



# UIMC Recommandations médicales dans le domaine ferroviaire

## Recommandations concernant l'aptitude médicale du personnel ferroviaire occupant des fonctions de sécurité

Octobre 2019



UNION INTERNATIONALE DES SERVICES  
MÉDICAUX DES CHEMINS DE FER  
INTERNATIONALER VERBAND  
DER BAHNÄRZTLICHEN DIENSTE  
INTERNATIONAL UNION OF  
RAILWAY MEDICAL SERVICES



INTERNATIONAL UNION  
OF RAILWAYS

ISBN 978-2-7461-2399-1

**Avertissement**

Toutes copies, reproductions ou diffusions, mêmes partielles, par quelque moyen que ce soit y compris électronique, à usage autre que privé et individuel, sans le consentement exprès de l'Union Internationale des Chemins de fer, sont interdites. Il en est de même pour la traduction, l'adaptation ou la transformation, l'arrangement ou la reproduction par un art ou procédé quelconque. Ne sont autorisées, avec mention, du nom de l'auteur et de la source que « les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, polémique, pédagogique, scientifique ou d'information de l'oeuvre à laquelle elles sont incorporées ». (Articles L 122-4 et L122-5 du code de la propriété intellectuelle).

© Union Internationale des Chemins de fer (UIC) - Paris, 2019

**COMITE DE REDACTION**

Dr. N. Barakat, ONCF  
Dr. A. Casolin, Sydney Trains  
Dr. O. Carlton, Transport for London  
Dr. C. Cothureau, SNCF  
Dr. O. Foss, NSB  
Dr. Ch. Gravert, DB AG  
Dr. V. Jouannique, RATP  
Dr. G. Palma, RFI  
Dr. K. Sakthithasan, RATP  
Dr. D. Shackleton, UK RSSB  
Dr. S. Tang-Tardieux, RATP  
Dr. M. Tucek, CD  
Dr. L. Vantrappen, SNCB/NMBS  
Dr. P.-A. Voumard, CFF/SBB

**TRADUCTION FRANÇAISE**

Dr C. Cothureau, SNCF  
Dr P.-A. Voumard, CFF/SBB  
Dr. K. Sakthithasan, RATP  
Dr. S. Tang-Tardieux, RATP  
Dr.V. Jouannique, RATP

## **PRÉFACE**

Un premier groupe de travail a été créé en 1999 dans le but de définir des critères minimum médicaux d'interopérabilité pour le personnel ferroviaire européen. Ce groupe a défini deux catégories principales de fonctions les conducteurs de train d'une part et les agents d'accompagnement d'autre part.

Ces critères minimaux sont censés servir de base, pour le développement ultérieur dans le domaine des chemins de fer, de critères médicaux d'aptitude avec l'objectif de les recommander à la Communauté Européenne des chemins de fer (CER) pour le personnel ferroviaire prenant part à l'interopérabilité.

Le comité de rédaction doit périodiquement revoir et mettre à jour ces recommandations. En 2012, une mise à jour a été effectuée par un groupe de trois experts médicaux ferroviaires. L'UIMC leur avait demandé de mettre à jour ces recommandations en prenant en compte les modifications internationales et nationales, complétées par une brève étude de la littérature récente. Les consensus médicaux actuels, les nouveaux traitements et une méthode d'évaluation du risque sont maintenant intégrés dans ces critères médicaux minimum d'interopérabilité. Une version provisoire de cette mise à jour a été présentée à la conférence de l'UIMC en 2012 à Helsinki. Cette version été adressée à tous les membres de l'UIMC pour les commentaires. Ceux-ci ont été discutés par divers délégués lors d'une réunion spéciale à Utrecht en 2013 et lors d'une réunion à Berne en 2014 pour finaliser le document. En 2019, les deux autres chapitres sur les maladies psychiatriques et l'abus d'alcool, de drogues et de substances psychotropes ont été réédités.

La majorité des critères formulés dans ces recommandations se base sur des opinions d'experts et un consensus d'experts internationaux au vu du manque d'études de haute qualité concernant la relation entre certaines maladies et la sécurité du trafic ferroviaire.

## **REMARQUES GÉNÉRALES**

Il est défini deux groupes de risque pour le personnel travaillant dans le domaine opérationnel selon des critères partiellement différents. Il est de la responsabilité des opérateurs ferroviaires de définir le groupe auquel est rattaché son personnel.

**Groupe A** : risque élevé pour la sécurité ferroviaire : haut niveau de responsabilité vis-à-vis de la sécurité, par exemple la sécurité des circulations dépend d'une seule personne dont l'activité n'est que partiellement remplacée par des moyens techniques.

**Groupe B** : risque pour la sécurité ferroviaire : la responsabilité de la sécurité des circulations est contrôlée par une équipe de travail, supervisée par une autre personne qualifiée ou un dispositif technique qui peut maintenir un niveau de sécurité suffisant.

Les critères d'inaptitude se répartissent en deux catégories, les critères forts et les critères relatifs. Les critères forts sont définis et déterminés indépendamment des autres critères. Les critères relatifs sont jugés en relation avec d'autres critères. Ainsi, le port d'un pacemaker est un critère d'inaptitude absolu alors qu'un IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> est un critère relatif d'inaptitude et peut être évalué en fonction d'autres critères tels que la pression artérielle etc.

Les critères minimaux d'interopérabilité pour l'aptitude médicale sont utilisés pour le personnel occupant des postes de sécurité. La version 2001 était basée sur des critères d'aptitude qui ont démontré leur validité dans différents pays européens. Dans la mise à jour 2013, il a été tenu compte des critères minimums de l'Australie et du Canada. Cette mise à jour introduit la notion d'une estimation du risque qui peut être utilisé au niveau local ou national comme critère médical spécifique et fait le point sur les affections cardiaques, neurologiques (incluant le SAS et les syncopes) et le diabète.

Le propos de ces recommandations est d'établir des standards minimum d'interopérabilité. Chaque compagnie ferroviaire peut décider de critères plus stricts.

Il est possible, après examen soigneux et après avis de médecins agréés spécialistes du domaine ferroviaire et du médecin spécialiste approprié, de déroger aux critères médicaux définis dans ces recommandations.

Pour faciliter la lecture de ce document, le terme d'employé ferroviaire fait référence au sexe masculin et sera notifié comme "il".

#### **REFERENCES GENERALES CONSULTEES POUR LA MISE A JOUR**

1. National Transport Commission Review of the National Standard for Health Assessment of Rail Safety Workers Project report – consultation phase August 2011 (Australia).
2. National standards for health assessment of rail safety workers, National transport commission. Draft Aug. 2011. (Australia).
3. Canadian Railway Medical Rules Handbook. RAC. Febr 2010.
4. Medische geschiktheidseisen voor de functie van treindienstleider. (Medical fitness standards for operational traffic managers). Prorail, The Netherlands, 2011.
5. Ministeriële Regeling Spoorwegpersoneel, bijlage 1 en 2 (medische eisen), (Ministerial Regulations Railway Staff, Annex 1 and 2 (medical requirements), 2011.

## **CRITERES D'APTITUDE MÉDICALE**

### **SOMMAIRE**

<b>PRÉFACE .....</b>	<b>4</b>
<b>1 - INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
<b>2 - CALCUL DE L'ESTIMATION DU RISQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>3 - MALADIES CARDIOVASCULAIRES .....</b>	<b>12</b>
<b>4 - DIABÈTE .....</b>	<b>33</b>
<b>5 - MALADIES DU SYSTEME NERVEUX CENTRAL .....</b>	<b>39</b>
<b>6 - SYNCOPE .....</b>	<b>49</b>
<b>7 - TROUBLES DU SOMMEIL .....</b>	<b>51</b>
<b>8 - VISION ET AUDITION .....</b>	<b>54</b>
<b>9 - TROUBLES MENTAUX .....</b>	<b>57</b>
<b>10 - ALCOOL, DROGUES ET AUTRES SUBSTANCES PSYCHOTROPES .....</b>	<b>68</b>
<b>GLOSSAIRE .....</b>	<b>76</b>

## 1 - INTRODUCTION

Le principe de base de ces critères médicaux minimaux d'interopérabilité est de diminuer le risque d'accident ferroviaire. Dans le cadre de la sécurité ferroviaire, les capacités fonctionnelles (vision, audition, fonctions cognitives et capacité physique) d'un employé ferroviaire et le risque d'incapacité subite du fait d'une maladie sont des facteurs essentiels.

Pour le groupe A, il n'est pas admissible de présenter une pathologie ou de prendre un traitement, des drogues ou substances pouvant occasionner une<sup>1</sup> :

- perte soudaine de connaissance
- diminution des fonctions cognitives
- diminution des fonctions sensorielles essentielles à la sécurité
- incapacité subite
- diminution ou perte de l'équilibre ou de la coordination
- limitation de la mobilité ou coordination exigée pour certaines tâches

Pour le groupe B, il n'est pas admissible de présenter une pathologie ou de prendre un traitement, des drogues ou substances pouvant occasionner une<sup>2</sup> :

- diminution des fonctions cognitives
- diminution des capacités de perception exigées pour la sécurité

Les critères des fonctions sensorielles comme la vision ou l'audition sont déterminés en fonction des contraintes techniques. Pour la vision, la distance à laquelle l'employé doit voir nettement les couleurs utilisées et la notion de contraste déterminent les critères d'aptitude.

Pour l'audition, la relation entre le signal et la perception sonores constituent les éléments les plus déterminants.

Chaque condition physique ou pathologie peut affecter les fonctions cognitives et mentales. L'impact des fonctions cognitives dépend de la nature et de la sévérité de la pathologie et de l'âge de l'employé. Les fonctions cognitives ont plusieurs aspects comme la perception, l'attention et la concentration, le processus d'information, le raisonnement et l'action. Dans ces cas, une évaluation (neuro)psychologique est recommandée et doit dans certains cas être considérée comme obligatoire.

Les employés présentant une pathologie doivent, s'ils ont été déclarés aptes aux fonctions de sécurité, avoir une bonne connaissance de leur maladie et avoir la capacité d'agir correctement en cas d'apparition de symptômes. Ils doivent recevoir comme instruction d'arrêter les tâches critiques de sécurité dès l'apparition des premiers signes de dysfonctionnement.

**REFERENCES :**

- 1.** Directive 2007/59/ec of the European Parliament and of the council of 23 October 2007. Annex 2.
- 2.** Medische geschiktheidseisen voor de functie van treindienstleider. (Medical fitness standards for operational traffic managers). Prorail, The Netherlands, 2011
- 3.** Achtergrond document bij Ministeriële Regeling Spoorwegpersoneel, bijlage 1 en 2 (medische eisen), (Background document of Ministerial Regulations Railway Staff, Annex 1 and 2 (medical requirements), 2011.
- 4.** Consensus conference, Canadian cardiovascular society. Assessment of the cardiac patient for fitness to drive. Can. J. Cardiol. 1992, 8, no. 4, 406-12.
- 5.** Froom P, Benbassat J, Gross M, Ribak J, Lewis BS. Air accidents, pilot experience, and disease-related infminor sudden incapacity. Aviat Space Environ Med. 1988 March; 59(3):278-81.
- 6.** Otterstad HK (JBV, Norway), Sternudd M (JS, Sweden). Using epidemiological data from the Nordic countries to establish an evidence based system of screening in railway safety. A new role of Occupational Health Services in Europe in the future Internal report. 2007.



## 2 - CALCUL DE L'ESTIMATION DU RISQUE

Il est difficile de déterminer le niveau acceptable du risque d'incapacité subite du fait d'une maladie. Même avec la vision de "risque zéro", on doit être conscient que le risque d'erreur humaine n'est jamais nul. Dans cette optique de "risque zéro", les sociétés ou les représentants politiques doivent réaliser qu'une sécurité humaine à 100% est impossible. La société ou les représentants politiques doivent déterminer quel niveau de risque est jugé acceptable. Par exemple, aux Pays-Bas, l'Inspection du Transport et de l'Environnement Humain (Human Environment and Transport Inspectorate)<sup>3</sup> a établi le niveau de risque d'incident (par exemple franchir un signal au rouge) à 1 pour 10 000 conducteurs par an du fait d'une cause médicale. Cela correspond aux standards mondiaux pour tous les types de transport.

Pour traduire le risque dans les critères médicaux d'aptitude qu'un employé présentant une affection médicale provoque un accident du fait d'une incapacité subite, nous recommandons d'adopter la formule de risque de "dommage" que la Société Cardiovasculaire Canadienne (CCS) a développé pour quantifier le niveau de risque des conducteurs<sup>4</sup>.

Cette formule intègre quatre variables :

1. le temps de conduite (time spent driving TD)
2. le type du système ferroviaire (type of railway system RS)
3. le risque d'incapacité soudaine (risk of sudden incapacity SCI)
4. la probabilité qu'un tel événement provoque un accident mortel ou avec des blessures graves (accident Ac)

Le risque de dommage ferroviaire spécifique (Risk of Harm RH) peut être estimé par cette formule :

$$\mathbf{RH = TD \times RS \times SCI \times Ac}$$

- TD : le temps de conduite d'un conducteur de train professionnel est approximativement de 15-25% du temps annuel.
- RS : le type du système ferroviaire représente l'impact du train. La CCS fixe cette valeur pour un poids lourd à 1. La même valeur peut être appliquée aux trains car, bien que le pouvoir vulnérant d'un train soit bien plus important que celui d'un poids lourd, ses systèmes techniques de sécurité sont en revanche bien plus avancés. RS approche ainsi la valeur de 1.
- SCI : le risque d'incapacité soudaine dépend de la maladie et d'éventuels facteurs déclenchants ainsi que la capacité individuelle de faire face et de surmonter de façon adéquate les problèmes et symptômes survenants. Dans la population générale "en bonne santé", le SCI est de  $\pm 1\%$  par an.
- Ac : la probabilité qu'un tel événement cause des dommages à d'autres personnes provient des statistiques d'accident. Pour le trafic routier, l'Ac est de  $\pm 2\%$ .

Si on applique ces chiffres à cette formule pour un chauffeur de poids lourds professionnel le  $RH = 0.25 (TD) \times 1 (V) \times 0.01 (SCI) \times 0.02 (Ac) = 0.00005$ , soit 1 chauffeur sur 20 000 causera des dommages à des tiers sur une période d'une année.

Pour les conducteurs de train, le risque de dommage est plus bas car si leur temps de travail est de 25% d'une année pleine, le temps de conduite effectif est de 60-70% du temps de travail. Cela réduit le temps de conduite (TD) à  $\pm 15\%$ . La probabilité qu'un tel événement occasionne des dommages à des tiers (Ac), bien qu'elle ne soit pas connue dans le milieu ferroviaire, paraît aussi plus basse. En tenant compte d'un risque pour des conducteurs de train de 1 pour 10 000, le risque d'incapacité soudaine (SCI) peut être plus élevé en gardant le même risque bas de dommage (RH). Aussi le risque d'incapacité soudaine (SCI) peut sûrement être fixé entre 2 et 4% en fonction des valeurs locales de TD et d'Ac.

On peut conclure que le risque d'incapacité soudaine pour un conducteur de train (avec risque de dommage personnel et matériel) dépend principalement du risque d'incapacité soudaine (SCI) et des conditions de travail comme par exemple le temps d'exposition au risque, les circonstances comme l'existence de systèmes de sécurité techniques, la vitesse du train, le matériel et le nombre de passagers dans les trains et les gares. Cela signifie qu'à chaque évaluation du niveau de risque individuel, il faudra prendre en considération les facteurs individuels et les facteurs circonstanciels.

C'est en gardant à l'esprit le risque individuel d'incapacité subite sur une période d'un an qu'ont été rédigées les mises à jour des chapitres concernant la cardiologie, la neurologie et le diabète.

Quand les conditions de travail changent, les critères d'aptitude doivent être adaptés.

De manière à réagir correctement en cas d'apparition de symptômes soudains, un employé qui souffre d'une maladie pouvant entraîner une incapacité doit être à même de bien comprendre son affection et les règles de sécurité ferroviaire. Ceci est valable pour toutes les maladies pouvant influencer la sécurité ferroviaire.

Un autre élément important est l'expérience de l'employé. C'est la différence entre le jeune employé en bonne santé mais inexpérimenté et l'employé plus âgé en moins bonne santé mais plus expérimenté. Une étude concernant des pilotes a montré un taux d'accident plus élevé chez les jeunes pilotes en bonne santé comparés à un taux plus bas d'accident des pilotes plus âgés et en moins bonne santé<sup>5</sup>.

Cela démontre la nécessité d'être plus strict à l'examen initial que lors de l'examen périodique, si cela est autorisé par le cadre légal dans lequel l'opérateur ferroviaire opère.

Le bilan initial comprend une anamnèse, la mesure du poids et de la taille, de la pression artérielle, la glycémie et la glycosurie, l'ECG, la vision, l'audition et un examen général, physique et mental.

Une étude scandinave suggère que des examens périodiques avant 40 ans ne reposent pas sur des bases scientifiquement prouvées. Des bilans périodiques sont recommandés pour les pathologies médicales décrites dans les chapitres suivants décrivant les critères médicaux d'aptitude.

Après l'âge de 40 ans, un examen médical est recommandé au minimum tous les cinq ans et à un intervalle plus court selon l'âge, la présence de pathologies et selon les normes nationales et internationales.

Chaque compagnie ferroviaire peut adapter ses critères médicaux d'aptitude en fonction de la sécurité ferroviaire de son réseau qui peut être déterminée en prenant en compte les variables entrant dans le calcul de la formule de risque de dommage et de la réglementation nationale et internationale.

## 3 - MALADIES CARDIOVASCULAIRES

### REMARQUES GENERALES

En général, les maladies cardiovasculaires représentent 8% des accidents causés par une maladie. Dans 25 % de ces cas, les sujets n'avaient pas connaissance de leur pathologie cardiovasculaire<sup>1</sup>.

L'employé présentant une maladie cardiaque doit, s'il est déclaré apte aux fonctions de sécurité, avoir une bonne compréhension de sa maladie et être capable de réagir correctement dès l'apparition des premiers symptômes. Il doit recevoir des consignes pour stopper ses tâches de sécurité dès les premiers symptômes incapacitants.

Les maladies coronariennes sont la cause la plus fréquente de maladies cardiovasculaires.

Le processus athéromateux sous-jacent est en relation avec plusieurs facteurs de risque cardiovasculaire sévère et peut être influencé par la prise en compte et la gestion de ce risque cardiovasculaire. Les facteurs de risque majeurs qui déterminent le risque cardiovasculaire individuel sont le tabagisme, la pression artérielle, l'âge, le sexe, le profil lipidique, l'obésité, la sédentarité, le diabète, les antécédents familiaux cardiovasculaires, le syndrome d'apnées du sommeil (SAS) et les maladies rénales.

Il est de la plus haute importance de diminuer ce risque chez les patients souffrant d'une pathologie reconnue aux moyens d'un traitement médicamenteux individualisé et d'une modification durable d'habitudes de vie. L'arrêt de la consommation de tabac et une bonne santé physique sont les facteurs les plus efficaces de réduction du risque. Ces aspects doivent être pris en compte dans l'estimation de l'aptitude physique.

Il y a deux principaux modèles actuels pour déterminer le risque cardiovasculaire individuel. **Pour la population européenne, SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation; annexe A) a été développé, et pour les populations hors Europe, le score de risque Framingham évalue uniquement le risque de mortalité cardiovasculaire à 10 ans, alors que Framingham prédit à la fois le risque de morbidité et de mortalité cardiovasculaire à 10 ans<sup>2,3,4</sup>.** Dans ces 2 modèles, les populations à risques sont classées en catégorie «élevée» et «très élevée». Dans ces recommandations, la catégorie «élevée» est utilisée comme référence pour indiquer l'impact sur l'aptitude aux fonctions de sécurité.

### **GROUPE A**

Pour une évaluation adéquate de l'aptitude des employés du groupe A présentant une affection cardiaque, il est nécessaire d'obtenir des informations actuelles sur le diagnostic, la forme physique, les symptômes, la fonction du ventricule gauche, l'absence ou la présence d'ischémie, l'absence ou la présence d'arythmie, l'ECG, la comorbidité, un profil de risque cardiovasculaire, la présence d'un SAS et la prise de médicament<sup>2</sup>.

Au cas où l'employé présentant une des pathologies cardiaques suivantes est déclaré apte aux fonctions de sécurité élevées, une évaluation périodique doit être réalisée. Elle comprend au moins une anamnèse ou un questionnaire, une évaluation des facteurs de risques, un ECG de repos et une épreuve d'effort adéquate.

Des investigations complémentaires tels qu'un Holter, une échocardiographie ou toute autre imagerie cardiaque, voire des investigations invasives doivent être conduites en cas de doute sur l'aptitude médicale d'un conducteur de trains.

Une attention particulière est demandée au dépistage d'anomalies des fonctions cognitives provoquées par les maladies cardiovasculaires. En cas de doute, une évaluation (neuro)psychologique doit être envisagée.

## **GROUPE B**

Si des employés de ce groupe présentant une maladie cardiaque sont déclarés physiquement aptes à leurs fonctions de sécurité, leurs fonctions cognitives peuvent tout de même être affectées. Ceci est d'autant plus vrai que l'âge est avancé. En cas de doute, une évaluation (neuro)psychologique doit être envisagée.

### **3.1. MALADIES CORONARIENNES**

Les maladies coronariennes incluent tous les patients avec un angor chronique et/ou des syndromes coronariens aigus [angor instable, infarctus avec élévation du segment ST (STEMI) et infarctus sans élévation du segment ST (N-STEMI) et/ou intervention coronarienne percutanée (angioplastie) ou pontage]. Il est connu qu'un patient présentant une maladie coronarienne tirera bénéfice d'un programme de réadaptation cardiaque. Si ce programme prend en compte les caractéristiques du travail, cela facilite le retour dans une fonction de sécurité<sup>5,6</sup>.

## **GROUPE A**

Les employés du groupe A peuvent reprendre leur activité à la suite d'une maladie coronarienne pour autant qu'ils ne présentent aucun des critères d'inaptitude suivants<sup>7</sup> :

### **Critères forts d'inaptitude**

- Tout symptôme persistant
- Fraction d'éjection ventriculaire gauche < 40%
- Ischémie (silencieuse) provoquée par une épreuve d'effort
- Sténose résiduelle > 50 % du tronc coronaire gauche ou de l'artère interventriculaire antérieure, de l'artère coronaire droite, de l'artère circonflexe et avec une sténose > 50% à d'autres endroits seulement en cas d'ischémie prouvée ou avec une FFR (Fractional Flow Reserve/Fraction de réserve coronaire) < 0.80 (Noter que cela ne signifie pas qu'une angiographie soit obligatoire pour une nouvelle autorisation d'aptitude)<sup>8</sup>.
- Faible observance thérapeutique
- Autres facteurs d'inaptitude (voir chapitres correspondants)

### Critères relatifs d'inaptitude

- Capacité d'effort physique < 7 MET\* (8 MET si < 50 ans)<sup>9</sup>
- Fraction d'éjection ventriculaire gauche < 50%
- Traitement insuffisant des facteurs de risque cardiovasculaires (voir tableau 1) •
- Syndrome d'apnées du sommeil insuffisamment traité

### **Remarque**

Une attention particulière doit être portée aux fonctions cognitives en relation avec l'âge<sup>10,11</sup>.

### Reprise de l'activité

6 semaines après un infarctus [(N) STEMI], une intervention coronarienne percutanée (angioplastie) et 12 semaines après un pontage et sous réserve que la phase d'évaluation se soit terminée de façon satisfaisante, la reprise du travail peut débuter sous supervision d'un médecin agréé des chemins de fer. Après une intervention coronarienne percutanée sélective, la période précédant la reprise du travail peut être raccourcie. Une réadaptation cardiaque est vivement recommandée, de même qu'une reprise par étape sans l'exercice de fonctions de sécurité pendant la phase de réadaptation cardiaque. Une réévaluation périodique est requise. Sa fréquence dépend de l'âge, de la sévérité de la maladie coronarienne et du profil de risque.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Insuffisance cardiaque persistante NYHA stade III ou IV (voir annexe B)

### Critères relatifs d'inaptitude

- Insuffisance cardiaque NYHA stade II avec des symptômes provoqués par des activités professionnelles.

### **Remarques**

Le niveau de contrôle des facteurs de risque cardiovasculaire doit être pris en compte (voir Tableau 1).

\* MET : 7 MET est équivalent à monter 3 étages et 8 MET 4 étages.

**Tableau 1**

**Recommandations de la Société Européenne de cardiologie (ESC) pour un profil de risque cardiovasculaire chez les patients présentant une maladie coronarienne prouvée<sup>a</sup>.**

- Arrêt du tabac si fumeur
- Activité physique régulière
- IMC < 25 kg/m<sup>2</sup>
- Tour de taille < 94 cm (homme) , < 80 cm (femme)
- Pression artérielle < 140/90 mmHg
- Cholestérol total < 4,5 mmol/l (175 mg/dl)
- Cholestérol LDL < 2,5 mmol/l (100 mg/dl)
- Parmi les patients ayant un diabète de type 2:
  - Glycémie à jeun < 7,0 mmol/l (125 mg/dl)
  - HbA1c < 6.5%

<sup>a</sup> European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice Eur Heart J. 2012 Jul;33(13):1635-701.

Note : bien que les valeurs cibles de l'ESC pour les patients ayant une maladie coronarienne prouvée et un diabète soient recommandées pour éviter la récurrence de nouveaux événements cardiaques, cela n'est pas optimal pour les fonctions de sécurité en raison du risque élevé d'hypoglycémie. Voir le chapitre sur le diabète pour les valeurs recommandées de glycémie à jeun et d'HbA1c.

### **3.2. MALADIE ARTERIELLE PÉRIPHÉRIQUE<sup>12,13</sup>**

#### **GROUPE A**

Quand, après investigation cardiologique, il n'y a pas de signe d'une maladie coronarienne importante, il n'y a pas de restrictions à envisager, pour autant que la maladie artérielle périphérique soit stable, le risque cardiovasculaire ne soit pas élevé et la mobilité non réduite. En cas d'athérosclérose, ou dilatation de l'aorte thoracique ou abdominale, une évaluation annuelle par imagerie est obligatoire pour identifier le potentiel d'aggravation de la maladie aortique.

Après une angioplastie percutanée transluminale (PTA), une greffe ou une réparation réussie, en l'absence de trouble séquellaire ou de conditions d'inaptitudes, un retour à des fonctions de sécurité peut être envisagé après une évaluation clinique.

#### Critères forts d'inaptitude

- Présence d'un anévrisme de l'aorte thoracique > 4,5 cm ou de l'aorte abdominale > 5 cm.

### Critères relatifs d'inaptitude

- Risque cardiovasculaire élevé

### **Remarques**

Si, après une évaluation soigneuse, l'employé peut être déclaré apte aux fonctions de sécurité, une attention particulière doit être apportée aux fonctions cognitives. De même, une attention doit être portée au contrôle de la pression artérielle chez les patients présentant une maladie vasculaire périphérique (HTA voir chapitre concerné).

### **3.3. HYPERTENSION ARTERIELLE (voir annexe C)**

Les recommandations européennes sur l'hypertension (The European Guideline on Hypertension)<sup>14</sup> recommandent des mesures au cabinet du médecin pour le dépistage et le diagnostic de l'hypertension. Le diagnostic doit être basé sur au moins deux mesures de pression artérielle par visite et au moins deux visites. Les mesures de pression artérielle à domicile et en ambulatoire sont des méthodes additionnelles. Il est important de réaliser qu'il existe différents seuils de définition de l'hypertension artérielle en fonction des différentes méthodes de mesures. L'indication d'une mesure ambulatoire sur 24 heures (holter tensionnel) peut être très utile, surtout dans le cas d'une journée de conduite, en tenant compte des différents seuils. En cas de diagnostic d'hypertension, l'estimation du risque cardiovasculaire à 10 ans doit être réalisée.

## **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Immédiatement si pression artérielle  $\geq 200/110$  mmHg (avec ou sans traitement)
- Pression artérielle persistante  $\geq 180/110$  mm Hg (avec ou sans traitement)
- Pression artérielle  $> 140/90$  mmHg associée à une atteinte organique secondaire telle une hypertrophie ventriculaire gauche avec des troubles de la repolarisation (segment ST et onde T) sur l'ECG et/ou atteinte rénale
- Hypertension artérielle résistante. Une hypertension artérielle est définie comme résistante ou réfractaire au traitement si le plan thérapeutique incluant une bonne hygiène de vie et la prescription d'au moins trois médicaments antihypertenseurs (dont un diurétique) à des doses adéquates ne parvient pas à faire baisser la pression artérielle à  $\leq 140/90$  mmHg, en dehors de toute mauvaise observance du traitement<sup>14</sup>. La poursuite des investigations doit être menée pour diagnostiquer d'autres causes (hypertension secondaire)

### Critères relatifs d'inaptitude

- Pression artérielle  $> 140/90$  mmHg associée à un niveau de risque cardiovasculaire élevé à 10 ans



### **Remarques**

Si la pression artérielle est normalisée, la reprise de fonctions de sécurité élevées est liée à une évaluation périodique de la pression artérielle tenant compte de l'estimation du risque cardiovasculaire. Une attention particulière doit être portée aux fonctions cognitives, spécialement en cas d'HTA de longue durée sans traitement ou insuffisamment traitée<sup>15,16,17,18</sup>.

## **GROUPE B**

### Critères relatifs d'inaptitude

- Pression artérielle  $\geq 180/110$  mmHg (avec ou sans traitement)
- Pression artérielle  $> 140/90$  mmHg associée à un niveau de risque cardiovasculaire élevé à 10 ans (avec ou sans traitement)
- Pression artérielle  $> 140/90$  mmHg associée à une atteinte organique secondaire telle qu'une hypertrophie ventriculaire gauche avec des troubles de la repolarisation (segment ST et onde T) sur l'ECG et/ou atteinte rénale
- Hypertension artérielle résistante. Une hypertension artérielle est définie comme résistante ou réfractaire au traitement si le plan thérapeutique incluant une bonne hygiène de vie et la prescription d'au moins trois médicaments antihypertenseurs (dont un diurétique) à des doses adéquates ne parvient pas à faire baisser la pression artérielle à  $\leq 140/90$  mmHg, en dehors de toute mauvaise observance/compliance du traitement<sup>14</sup>. La poursuite des investigations doit être menée pour diagnostiquer d'autres causes (hypertension secondaire)

### **Remarques**

Une attention particulière doit être portée aux fonctions cognitives, spécialement en cas d'HTA de longue durée sans traitement ou insuffisamment traitée<sup>15,16,17,18</sup>.

### **3.4. INSUFFISANCE CARDIAQUE**

Dans la mesure du possible, la cause de l'insuffisance cardiaque doit être connue et correctement traitée. La cause sous-jacente de l'insuffisance cardiaque peut être liée à un risque élevé de détérioration clinique ou de mort subite malgré un traitement médicamenteux adéquat (normalement en relation avec les critères « International Classification of Diseases ICD ») et de ce fait peut être le motif d'une inaptitude – une évaluation très complète et une estimation du risque doivent être entreprises.

## **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme persistant
- Fraction d'éjection ventriculaire gauche < 40%
- Ischémie (silencieuse) provoquée par une épreuve d'effort
- Hypotension (orthostatique)
- Valeurs du peptide natriurétique de type B (BNP) élevées (si mesurées) > 500 pg/ml
- Arythmie persistante et hémodynamiquement significative

### Critères relatifs d'inaptitude

- Capacité d'effort physique < 7 MET\* (8 MET si âge < 50 ans)
- L'étiologie de l'insuffisance cardiaque peut être un motif d'inaptitude

### **Remarques**

A l'exception d'une insuffisance cardiaque d'étiologie connue et traitée, il faut porter une attention particulière aux fonctions cognitives liées à l'âge<sup>19,20,21</sup> chez les employés qui ont une insuffisance cardiaque même asymptomatique (NYHA stade I).

Après une nouvelle décision d'aptitude, un bilan périodique annuel de la fonction d'éjection ventriculaire gauche, de la capacité d'effort physique et un enregistrement de Holter sont recommandés.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Symptômes persistants selon stade III et IV NYHA

### Critères relatifs d'inaptitude

- Stade II NYHA avec des symptômes provoqués par des activités professionnelles

### **Remarques**

Il faut porter une attention particulière aux fonctions cognitives chez les employés qui ont une insuffisance cardiaque même asymptomatique (NYHA stade I) ou qui ont des symptômes persistants mineurs (NYHA stade II)<sup>19,20,21</sup>

### **3.5. CARDIOMYOPATHIES**

#### **GROUPE A**

##### Critères forts d'inaptitude

- Cardiomyopathie dilatée prouvée ou cardiomyopathie hypertrophique obstructive sont incompatibles avec des fonctions de sécurité élevées

##### **Remarques**

En cas de forme mineure : par exemple avec une fonction d'éjection ventriculaire gauche préservée, l'absence d'arythmie significative dans l'anamnèse, aucun cas d'antécédent familial de mort subite et capacité d'effort physique >7 MET (8 MET si âge < 50 ans), une autorisation d'aptitude peut être délivrée sur avis du cardiologue après une évaluation minutieuse.

#### **GROUPE B**

Pour le groupe B, il n'y a pas de critères d'inaptitude aux exceptions mentionnées aux chapitres «transplantation cardiaque» et «troubles du rythme».

### **3.6. TRANSPLANTATION CARDIAQUE**

L'aptitude doit être estimée individuellement, une évaluation cardiaque annuelle est obligatoire en raison d'un risque élevé de maladie coronarienne chez les transplantés.

### **3.7. CARDIOPATHIES CONGENITALES CHEZ DES ADULTES**

Aujourd'hui, beaucoup d'enfants aux antécédents de cardiopathie congénitale ont été opérés très tôt et vivent normalement longtemps. Cependant, après 40 ans, il y a un risque élevé de complications comme des arythmies, une insuffisance cardiaque ou une mort subite<sup>22</sup>. Malgré la recommandation d'évaluation individuelle, il existe toujours un certain nombre de troubles médicaux conduisant à une inaptitude.

Dans des cas exceptionnels de stabilité physique sans signe de possible complication cardiaque/détérioration de la fonction cardiaque, ils peuvent être déclarés aptes aux fonctions de sécurité élevées. Une attention particulière doit être apportée aux fonctions cognitives<sup>23,24,25,26,27</sup>.

#### **GROUPE A**

##### Critères forts d'inaptitude

- Tétralogie de Fallot, y compris après intervention correctrice
- Transposition des gros vaisseaux, même après intervention correctrice

- Maladie d'Ebstein, même après intervention correctrice
- Ventricule unique, même après intervention correctrice
- Coarctation de l'aorte si opérée après l'âge de 12 ans ou si pression artérielle anormale au repos ou à l'effort
- Communication interauriculaire avec gradient entre circulation pulmonaire et générale > 2:1 ou si pressions droites anormales
- Communication interventriculaire avec gradient entre circulation pulmonaire et générale > 2:1 ou taille anormale du cœur ou troubles importants de la conduction après intervention

## **GROUPE B**

Pour le groupe B, il n'y a pas de critères d'inaptitude à l'exception de ceux mentionnés aux chapitres «insuffisance cardiaque» et «arythmies».

Une attention particulière doit être apportée aux fonctions cognitives.

### **3.8. VALVULOPATHIES**

## **GROUPE A**

Toutes les pathologies valvulaires (congénitales ou acquises) doivent faire l'objet d'une évaluation minutieuse de la part d'un cardiologue. L'évaluation doit comprendre les dimensions et le poids du ventricule gauche, les gradients de pression et la fraction d'éjection. Des arythmies concomitantes doivent être recherchées et exclues.

Une sténose significative aortique, pulmonaire ou mitrale ainsi qu'une insuffisance aortique ou mitrale sont normalement incompatibles avec des fonctions de sécurité élevées, à moins qu'après chirurgie, il y ait une fonction ventriculaire gauche préservée et documentée et une absence d'autres signes de dysfonctionnement cardiaque, de pression significative ou de surcharge volumétrique.

La chirurgie valvulaire requiert une évaluation minutieuse et un suivi avant le retour dans des fonctions de sécurité élevées.

### **Critères forts d'inaptitude**

- Symptomatologie persistante
- Hémodynamique réduite
- Fraction d'éjection ventriculaire gauche < 40%
- Dilatation ventriculaire droite ou atteinte de la fonction ventriculaire droite
- Arythmie persistante et significative hémodynamiquement
- Pression artérielle anormale (hypertension, hypotension)
- Hypertension pulmonaire artérielle
- Complications cérébrales

- Faible observance du traitement cardiaque
- Autres critères d'inaptitude (voir chapitres correspondants)

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Activité physique < 7 MET (8 MET si âge < 50 ans)

### **GROUPE B**

Pour le groupe B, il n'y a pas de critères stricts d'inaptitude sauf ceux mentionnés dans les chapitres concernant l'insuffisance cardiaque et les arythmies.

## **3.9. ARYTHMIES ET TROUBLES DE LA CONDUCTION**

### Généralités

Dans les cas documentés ou suspects d'arythmie et/ou de troubles de la conduction potentiellement dangereux et/ou symptomatiques, des investigations complémentaires cardiaques doivent être réalisées pour évaluer le risque individuel. Une pathologie cardiaque sous-jacente doit être exclue et les facteurs déclenchants doivent être déterminés. Après l'initialisation d'un traitement efficace, si l'employé est déclaré apte aux fonctions de sécurité élevées, une évaluation annuelle doit être effectuée.

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Symptômes persistants ou récurrents
- Fraction d'éjection ventriculaire gauche < 40%
- Traitement insuffisant
- Faible observance du traitement cardiaque
- Autres critères d'inaptitude (voir chapitres correspondants)

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Activité physique < 7 MET (8 MET si âge < 50 ans)

## **Arythmies supraventriculaires**

### **GROUPE A**

#### Critères additionnels d'inaptitude pour une fibrillation auriculaire

- Fréquence cardiaque persistante > 100/min
- Pression artérielle > 140/90 mmHg documentée par une mesure ambulatoire sur 24h
- Score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc > 0 et traitement insuffisant à base d'acide acétylsalicylique, de dérivés de la coumarine ou d'antithrombotiques de nouvelle génération (en fonction du score CHAD<sub>2</sub>S<sub>2</sub>VASc) et score HAS-BLED > 3<sup>28,29</sup> (voir annexe D)

### **Remarques**

Après cardioversion et en l'absence de pathologie sous-jacente, les fonctions de haute de sécurité sont interdites pendant un mois. Une attention particulière doit être apportée aux fonctions cognitives en relation avec l'âge<sup>30</sup>.

### **GROUPE B**

Les employés, même s'ils travaillent en groupe ou sont encadrés par une autre personne qualifiée, doivent recevoir des consignes pour arrêter temporairement leur tâche de sécurité pendant la manifestation d'arythmie paroxystique. Une attention particulière doit être apportée aux fonctions cognitives en relation avec l'âge<sup>30</sup>.

## **Arythmies ventriculaires**

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Tachycardie ventriculaire persistante sauf si les tests cardiologiques ne montrent pas de risque élevé de récurrence
- Employés remplissant les critères d'implantation d'un défibrillateur automatique (DAI ou ICD; implantable cardioverter-defibrillator)

### **GROUPE B**

Les employés doivent recevoir des instructions pour interrompre momentanément leurs tâches critiques de sécurité pendant la manifestation d'arythmie paroxystique.

## **Arrêt cardiaque**

Le survivant d'un arrêt cardiaque peut être déclaré apte aux fonctions de sécurité élevées si l'arrêt cardiaque a été provoqué par un événement déclenchant clair et réversible (exemples : infarctus du myocarde, embolie pulmonaire massive, etc.) traité avec succès et dont l'évolution est favorable à long terme et après le succès d'un traitement de la pathologie sous-jacente. Pour les groupes A et B, si le survivant d'un arrêt cardiaque peut être déclaré apte aux fonctions de sécurité élevées (ce qui signifie qu'il n'y a pas de risque élevé de récurrence et pas de critères d'inaptitude indiqués dans les chapitres concernés), une évaluation (neuro)psychologique est obligatoire car 50% des victimes d'un arrêt cardiaque ont un trouble cognitif<sup>31</sup> pouvant influencer leur capacité à exercer des tâches de sécurité ferroviaire.

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Risque élevé de récurrence d'arythmie maligne ou infarctus du myocarde
- Troubles cognitifs
- Employés remplissant les critères d'implantation d'un défibrillateur automatique (DAI ou ICD; implantable cardioverter-defibrillator)
- Autres critères d'inaptitude (ex: pathologie cardiaque sous-jacente, etc. voir les chapitres correspondants)

### **GROUPE B**

#### Critères forts d'inaptitude

- Troubles cognitifs

## **Troubles de la conduction**

### **GROUPE A**

#### Critère additionnel d'inaptitude pour une pathologie sinusale [maladie rythmique de l'oreillette (sick sinus)]

- Pauses > 4 sec en état de veille, de même que des pauses causant des perturbations hémodynamiques

#### Critère additionnel d'inaptitude pour Bloc de Branche Gauche

- Largeur du QRS > 165 msec
- Déviation axiale gauche

**Remarques**

Après nouvelle aptitude, une évaluation périodique est nécessaire pour surveiller une évolution progressive vers des blocs de plus haut degré.

**Blocs auriculoventriculaires (BAV)**

Critères additionnels d'inaptitude en cas de BAV

- BAV type Mobitz 2
- BAV de 3<sup>ème</sup> degré

**Syndrôme de pré-excitation (exemple Wolf Parkinson White)**

**GROUPE A**

Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme
- Risque élevé d'arythmies
- Période réfractaire antérograde < 270 msec

**Remarques**

Après un traitement d'ablation par radiofréquence réalisé avec succès, une reprise d'activité aux fonctions de sécurité élevées peut être autorisée.

**Pacemakers (PM)**

**GROUPE A**

Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme persistant
- Dépendance totale au pacemaker
- Risque de dysfonctionnement sérieux dû à l'interférence de champs électromagnétiques dans l'environnement professionnel de l'employé (dépendant des caractéristiques du pacemaker, voir les remarques)

Critères relatifs d'inaptitude

- Unipolarité



### **Remarques**

Les employés de ce groupe avec pacemakers peuvent être aptes aux fonctions de sécurité élevées s'ils ne sont pas totalement dépendants de leur PM. Cela signifie qu'ils doivent avoir un rythme cardiaque propre, suffisant pour garantir leur capacité physique et cognitive en cas de dysfonctionnement du PM. Les influences électromagnétiques doivent être exclues en comparant le champ électromagnétique sur les lieux de travail avec les limites de sécurité du PM

La distance entre le PM et les installations électriques (par ex équipement de communication) doit être d'au moins 40 cm.

### **GROUPE B**

Respect d'une distance d'au moins 40 cm entre le pacemaker et un appareil électrique (équipement de télécommunication par exemple)

## **Défibrillateur cardiaque implantable (ICD)**

### **GROUPE A**

Les défibrillateurs cardiaques implantables (ICD) sont incompatibles avec l'exercice de fonctions de sécurité élevées.

### **GROUPE B**

La distance entre un pacemaker et un appareil électrique (équipement de communication par exemple) doit être d'au moins 40 cm.

## **3.10. AUTRES MALADIES CARDIAQUES**

### **GROUPE A**

#### **Critères forts d'inaptitude**

- Syndrome de Brugada
- Syndrome du QT long
- Hypertension pulmonaire artérielle
- Dysplasie arythmogène du ventricule droit (Arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy ARCV)

### **3.11. MEDICAMENTS CARDIAQUES**

Les anticoagulants sont autorisés si l'INR est régulièrement mesuré et dans les normes thérapeutiques. Les employés doivent contrôler leur INR eux-mêmes après une formation adéquate de l'autocontrôle.

Les médicaments anti-arythmiques sont autorisés après l'évaluation soigneuse d'un cardiologue.

### **RÉFÉRENCES**

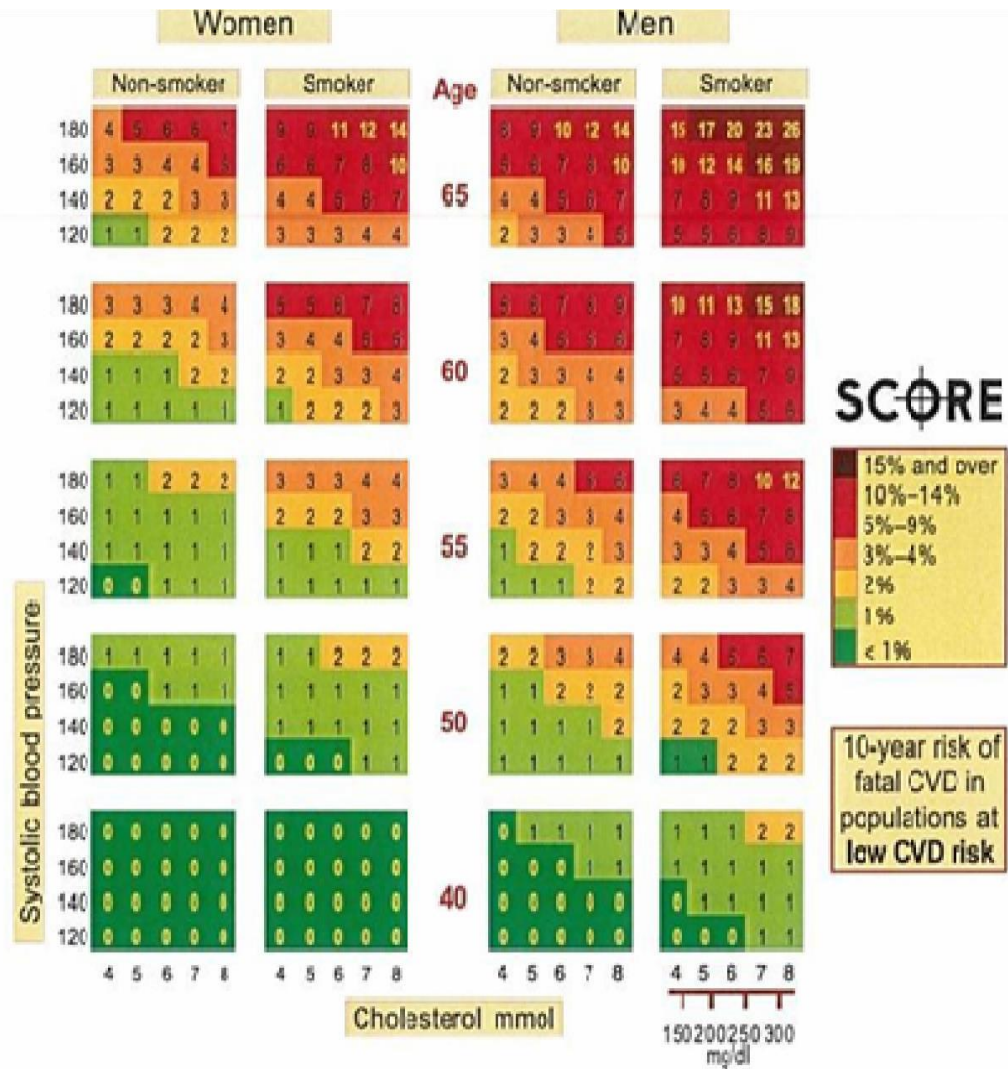
1. Klein HH et al, Fahreignung bei kardiovaskulären Erkrankungen. (Fitness to drive and cardiovascular diseases), *Der Kardiologe* 2010, 4; 441-473
2. Perk J, De Backer G, Gohlke H, et al.; European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR); ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2012 Jul;33(13):1635-701.
3. Eichler K, Puhon MA, Steurer J, Bachmann LM. Prediction of first coronary events with the Framingham score: a systematic review. *Am Heart J.* 2007 May;153(5):722-31, 731.e1-8. Review.
4. Goff DC Jr, Lloyd-Jones DM, Bennett G, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2013 Nov 12.
5. KashishGoel, Ryan J. Lennon, R. Thomas Tilbury, et al. Impact of Cardiac Rehabilitation on Mortality and Cardiovascular Events After Percutaneous Coronary Intervention in the Community. *Circulation* 2011;123;2344-2352.
6. Vries de H, Engen-Verheul van M, Kemps HM, Kraaijenhagen R, Peek N. Multidisciplinary cardiac rehabilitation and survival in The Netherlands. *Eur. Heart J.* 2012; 33(suppl 1): 660-660.
7. van Dijk J, Govaarts J, Voumard PA. Vocational rehabilitation of locomotive engineers with ischaemic heart disease. *Occup Med (Lond).* 2007 Mar;57(2):131-6.
8. ESC. Task force report. Driving and heart disease. *Eur. Heart Journal*, vol 19, 1165-1177, 1998.
9. Jonathan Myers, Manish Prakash, Victor Froelicher, et al. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med* 2002; 346; 11; 793 – 801

10. Singh-Manoux A, Sabia S, Lajnef M, Ferrie JE, et al. History of coronary heart disease and cognitive performance in midlife: the Whitehall II study. *Eur Heart J.* 2008 Sep;29(17):2100-7.
11. Selnes OA, Grega MA, Bailey MM, Pham LD, Zeger SL, et al. Cognition 6 years after surgical or medical therapy for coronary artery disease. *Ann Neurol.* 2008 May;63(5):581-90.
12. 2010 ACCF/AHA Guidelines for the diagnosis and management of patients with thoracic aortic disease - *Circulation* 2010; 121 266 – 369
13. ACC/AHA 2005 Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic): Executive Summary A Collaborative Report From the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines
14. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension : the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J.* 2013 Jul;34(28):2159-219.
15. Suhr JA, Stewart JC, France CR. The relationship between blood pressure and cognitive performance in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Psychosom Med.* 2004 May-Jun ;66(3):291-7.
16. Birns J, Kalra L. Cognitive function and hypertension. *J Hum Hypertens.* 2009 Feb;23(2):86-96.Review.
17. Elias PK, Elias MF, Robbins MA, Budge MM. Blood pressure-related cognitive decline: does age make a difference? *Hypertension.* 2004 Nov ;44(5):631-6.
18. Vogels RL, Scheltens P, Schroeder-Tanka JM, Weinstein HC. Cognitive impairment in heart failure: a systematic review of the literature. *Eur J Heart Fail.* 2007 May;9(5):4409. Review.
19. Athilingam P, King KB. Heart and brain matters in heart failure: a literature review. *J N Y State Nurses Assoc.* 2007 Fall-2008 Winter;38(2):13-9. Review.
20. Pressler SJ, Subramanian U, Kareken D, et al. Cognitive deficits in chronic heart failure. *Nurs Res.* 2010 Mar-Apr;59(2):127-39.
21. Task Force on the Management of Grown-up Congenital Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC); Association for European Paediatric Cardiology (AEPC). ESC Guidelines for the management of grown-up congenital heart disease (new version 2010). *Eur Heart J.* 2010 Dec;31(23):2915-57.
22. Miatton M, De Wolf D, François K, et al. Neurocognitive consequences of surgically corrected congenital heart defects: A review. *Neuropsychol Rev.* 2006 Jun;16(2):65-85.

23. Bellinger DC, Wypij D, Kuban KC, et al. Developmental and neurological status of children at 4 years of age after heart surgery with hypothermic circulatory arrest or low-flow cardiopulmonary bypass. *Circulation*. 1999 Aug 3;100(5):526-32.
24. Karsdorp PA, Everaerd W, Kindt M, Mulder BJ. Psychological and cognitive functioning in children and adolescents with congenital heart disease: a meta-analysis. *J Pediatr Psychol*. 2007 Jun;32(5):527-41.
25. Wernovsky G, Stiles KM, Gauvreau K, et al. Cognitive development after the Fontan operation. *Circulation*. 2000 Aug 22;102(8):883-9.
26. Daliento L, Mapelli D, Russo G, et al. Health related quality of life in adults with repaired tetralogy of Fallot: psychosocial and cognitive outcomes. *Heart*. 2005 Feb;91(2):213-8.
27. Lip GY, Frison L, Halperin JL, Lane DA. Comparative validation of a novel risk score for predicting bleeding risk in anticoagulated patients with atrial fibrillation: the HAS-BLED (Hypertension, Abnormal Renal/Liver Function, Stroke, Bleeding History or Predisposition, Labile INR, Elderly, Drugs/Alcohol Concomitantly) score. *J Am CollCardiol*. 2011 Jan 11;57 (2):173-80.
28. Stavros Apostolakis, Deirdre A. Lane, YutaoGuo, et al. Performance of the HEMORR2HAGES, ATRIA, and HAS-BLED Bleeding Risk–Prediction Scores in Patients With Atrial Fibrillation Undergoing Anticoagulation: The AMADEUS (Evaluating the Use of SR34006 Compared to Warfarin or Acenocoumarol in Patients With Atrial Fibrillation) Study Published online August 1, 2012
29. Bunch TJ, Weiss JP, Crandall BG, et al. Atrial fibrillation is independently associated with senile, vascular, and Alzheimer’s dementia. *Heart Rhythm*. 2010 Apr;7(4):433-7.
30. Moolaert VR, Verbunt JA, van Heugten CM, Wade DT. Cognitive impairments in survivors of out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review. *Resuscitation*. 2009 Mar;80(3):297-305. Review.

**ANNEXE A**

**SCORE**



**Figure 2 :** Risque à 10 ans d’une maladie cardiovasculaire mortelle dans des populations à bas risque cardiovasculaire. Tableau se basant sur le cholestérol total

**ANNEXE B****Classification NYHA**

Selon la classification fonctionnelle de la New York Heart Association (NYHA), les patients sont classés dans quatre catégories en relation avec la limitation de leur activité physique; les limitations/symptômes d'une respiration normale et les degrés divers de dyspnée et/ou d'angor.

<b>Classification NYHA</b>	<b>Symptômes</b>
Stade I	Maladie cardiaque, mais sans symptômes, ni limitation de l'activité physique ordinaire comme une dyspnée à la marche, la montée d'escaliers, etc.
Stade II	Symptômes modérés (dyspnée légère ou angor) et limitation mineure de l'activité ordinaire.
Stade III	Limitation marquée de l'activité physique due à des symptômes, aussi lors de l'activité peu soutenue comme par exemple la marche sur courte distance (20–100 m). Pas de gêne au repos.
Stade IV	Limitations sévères. Symptômes présents aussi au repos. Patients majoritairement alités.

**ANNEXE C****Hypertension**

Les seuils d'hypertension dépendent de la méthode de mesure.

*Définitions de l'hypertension d'après les mesures de la pression artérielle faites au cabinet ou en dehors du cabinet.*

<b>Méthodes de mesures</b>	<b>Pression systolique (mmHg)</b>		<b>Pression diastolique (mmHg)</b>
Au cabinet	≥ 140	et/ou	≥ 90
Mesures ambulatoires			
Moyennes diurnes (ou en état de veille)	≥ 135	et/ou	≥ 85
Moyennes nocturnes (ou en période de sommeil)	≥ 120	et/ou	≥ 70
Moyenne sur 24h	≥ 130	et/ou	≥ 80
Au domicile (automesures)	≥ 135	et/ou	≥ 85

**ANNEXE D****CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score**

Le score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc est une règle de prédiction clinique pour estimer le risque d'accident vasculaire cérébral chez des patients avec fibrillation auriculaire d'origine non rhumatismale.

Il comprend :

*Classification du risque avec le score **CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc***

<b>CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc score</b>	<b>Score</b>
Insuffisance cardiaque congestive/dysfonction ventriculaire gauche	1
Hypertension	1
Age ≥ 75 ans	2
Diabète	1
Accident vasculaire cérébral/ Accident ischémique transitoire/ Embolie systémique	2
Maladie vasculaire (antécédents d'infarctus myocardique, artériopathie des MI ou plaque athéromateuse aortique)	1
Age 65-74 ans	1
Sexe féminin	1

Le score maximum peut être de 9 et une anticoagulation orale doit être prise en considération pour un score CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc ≥ 1 et est recommandée pour un score ≥ 230





**ANNEXE E*****Score HAS-BLED***

Le score HAS-BLED sert à l'évaluation du risque hémorragique pour des patients avec indication à une anticoagulation orale.

***Classification du risque hémorragique au moyen du score HAS-BLED***

<b>HAS-BLED score</b>	<b>Score</b>
Hypertension par exemple pression artérielle non contrôlée	1
Fonction rénale/hépatique anormale	1 ou 2
AVC	1
Tendance ou prédisposition aux saignements	1
INRs labiles (si sous antagonistes de la vit. K)	1
Age (par exemple > 65 ans, mauvais état général)	1
Médicaments (par exemple simultanément aspirine ou AINS) ou abus d'alcool	1

Un score HAS-BLED  $\geq 3$  correspond à un risque hémorragique élevé

## 4 - DIABÈTE

### Remarques générales

Au cas où il est déclaré apte aux fonctions de sécurité, l'employé diabétique doit être correctement informé et suivi selon les critères des recommandations (internationales). Il doit être capable de répondre et d'agir de façon appropriée en cas d'apparition de symptômes. Un suivi régulier doit inclure des évaluations périodiques par un spécialiste dans ce type de prise en charge (endocrinologue/diabétologue).

L'employé doit avoir reçu des instructions pour arrêter ses tâches de sécurité dès les premiers signes pouvant entraîner une incapacité. Par exemple, le conducteur de train doit immédiatement arrêter le train à la première manifestation symptomatologique de la maladie.

Les patients diabétiques peuvent être physiquement aptes à leurs fonctions mais présenter une atteinte aiguë ou chronique des fonctions cognitives dues à la maladie ou à son traitement. Cela entraîne une diminution de la capacité de jugement et de réaction dans des tâches critiques de sécurité. L'évaluation individuelle du risque prend en considération le type de diabète, les modalités du traitement, le contrôle de la maladie, l'éducation et le sens de responsabilité individuelle de l'employé. Les risques principaux mettant en jeu la sécurité des circulations sont : le risque d'hypoglycémie soudaine ou sévère, la perte de connaissance due à l'hypoglycémie ou une hyperglycémie prolongée.

- L'hypoglycémie est définie comme un événement durant lequel les signes typiques d'hypoglycémie sont associés à une concentration de glucose plasmatique  $\leq 3.9$  mmol/l (70 mg/dl)<sup>1</sup>.
- L'hypoglycémie sévère est définie quand l'assistance d'une tierce personne est requise<sup>1</sup>.
- Le risque de méconnaissance de l'hypoglycémie est définie quand le patient ne ressent pas les symptômes d'alerte lui permettant de la reconnaître, la prévoir et la corriger<sup>1</sup>.
- L'hyperglycémie prolongée, avec un seuil de 15 mmol/l (270mg/dl), entraîne une diminution significative des fonctions cérébrales dans un environnement multitâches. En cas d'hyperglycémie prolongée, plus d'erreurs significatives surviennent et les réponses sont plus lentes pour des opérations de calcul mental basiques<sup>2,3,4,5,6</sup>.
- Les objectifs thérapeutiques définissent une valeur cible de l'hémoglobine glyquée A1c. Un diabétique équilibré a un taux d'HbA1c dans les valeurs de référence ou proches de celles-ci. La valeur d'HbA1c recommandée dépend des recommandations locales et varie entre 48 mmol/mol (6.5%) and 53 mmol/mol (7.0%). Avec des valeurs au-dessous de 53 mmol/mol (7%), le bénéfice de la réduction de l'HbA1c s'amenuise et le contrôle glycémique plus strict s'accompagne d'une augmentation du risque d'hypoglycémie sévère.

Pour une évaluation adéquate de l'aptitude d'un employé diabétique, il est nécessaire de connaître le type de diabète (type 1 ou 2), le niveau de capacité physique, le type et la sévérité des symptômes hypoglycémiques, l'hyperglycémie, le manque de perception

d'épisodes hypoglycémiques, le journal de suivi du diabète (autocontrôle de la glycémie), les résultats récents de laboratoire (glycémie, HbA1c, fonction rénale, albuminurie et glucosurie), la présence ou l'absence de complications limitatives, de comorbidité, l'évaluation du risque cardiovasculaire et l'utilisation de médicaments associés.

Si un employé diabétique est déclaré apte aux fonctions de sécurité, une évaluation périodique doit être effectuée. Elle inclut au minimum une anamnèse ou un questionnaire, une analyse de son journal de suivi de glycémie et les résultats actuels de laboratoire. La fréquence des contrôles dépend du type de diabète, du traitement et des complications.

La grande majorité des cas de diabète relève de deux grandes catégories étiopathogéniques<sup>7</sup>. En raison de la différence entre les diabètes de types 1 et 2 en ce qui concerne le risque lié à la sécurité ferroviaire, les évaluations seront en conséquence différenciées.

#### **4.1. DIABÈTE DE TYPE 1**

Dans le diabète de type 1, la cause est la déficience complète de la sécrétion d'insuline<sup>7</sup>.

Du fait d'un risque relativement élevé d'accidents ou d'incidents dans la littérature avec les patients présentant un diabète de type 1, associé à une diminution de perception d'épisodes hypoglycémiques et le risque élevé de survenue d'hypoglycémies sévères et non prévisibles, les patients diabétiques de type 1 sont acceptés dans une fonction de sécurité élevée<sup>8</sup> uniquement dans des cas très exceptionnels ; certains pays ne l'autorisent pas. Ces cas doivent être suivis intensivement par un spécialiste en diabétologie.

De futures solutions techniques (pancréas artificiel complètement automatisé), qui auront prouvé leur sécurité et leur absence d'échec, pourraient être utiles dans le traitement du diabète de type 1 et pourraient avoir des conséquences positives sur l'appréciation de l'aptitude ou de l'inaptitude au service. Ces cas hautement exceptionnels doivent respecter strictement toutes les conditions mentionnées.

### **GROUPE A**

#### **Critères forts d'inaptitude**

- Diabète de type 1 nouvellement diagnostiqué ou instable, jusqu'à ce qu'il soit sous contrôle
- Manque de perception des épisodes hypoglycémiques
- Hypoglycémie fréquente (plus de 2 par semaine) soudaine ou (imprévisible), et/ou sévère

#### **Conditions**

- Absence de toute complication
- Excellente perception des épisodes hypoglycémiques
- Autocontrôle régulier
- Evaluation médicale annuelle par un spécialiste en diabétologie

- Excellente connaissance de sa maladie diabétique

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Diabète de type 1 nouvellement diagnostiqué ou instable, jusqu'à ce qu'il soit sous contrôle
- Manque de perception des épisodes hypoglycémiques
- Hypoglycémie fréquente (plus de 2 par semaine) soudaine (imprévisible), et/ou sévère

### Critères relatifs d'inaptitude

- Complications du diabète (voir chapitres correspondants)
- Hyperglycémie prolongée (> 15mmol/l, > 270 mg/dl)
- Insulinothérapie intensive de longue date

### **Remarques**

Les conditions autorisant les fonctions de sécurité sont une bonne compréhension et prise de conscience de la maladie, des autocontrôles réguliers et des évaluations périodiques.

## **4.2. DIABÈTE DE TYPE 2**

Dans le diabète de type 2, la cause est l'association d'une résistance à l'insuline et une réponse compensatrice inappropriée de sécrétion d'insuline<sup>7</sup>. Le risque d'hypoglycémie dépend du type de thérapie<sup>9,10,11,12</sup>.

Il n'y a pas de risque d'hypoglycémie avec des mesures diététiques, des sensibilisants à l'insuline tels que les biguanides (par exemple : metformine), les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase (par exemple : acarbose), les thiazolidinediones (par exemple : pioglitazone), les inhibiteurs de la dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV)<sup>13</sup> et les analogues du glucagon like peptide-1 (GLP-1)<sup>14</sup>. Ces traitements ne font pas courir de risque pour les fonctions de sécurité.

Le risque d'hypoglycémie avec les sulfonylurées est relativement bas et moins de 1% des patients présenteront une hypoglycémie sévère, le taux d'incidence d'accident est de 0,03/personne-année.

Etant donné que le diabétique de type 2 pourra s'aggraver progressivement, la nécessité d'ajouter au traitement de l'insuline augmente avec le temps. Le risque d'hypoglycémie par une dose journalière de base unique chez un diabétique de type 2 est relativement bas et 2 à 4% des patients présenteront une hypoglycémie sévère, l'incidence est de 0,1 à 0,2/personne-année.

Après une insulinothérapie de longue durée (plus de 5 ans), les risques d'un diabète de type 2 deviennent similaires à ceux de type 1. Il y a des différences individuelles<sup>15</sup>.

L'utilisation d'une pompe à insuline augmente la flexibilité de prise en charge du diabétique et réduit le risque d'hypoglycémie en particulier si elle est associée à un monitoring de la glycémie en temps réel<sup>16</sup>.

## **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Diabète de type 2 nouvellement diagnostiqué ou instable, indépendamment du traitement jusqu'à ce que la maladie soit sous contrôle
- Manque de perception des épisodes hypoglycémiques
- Hypoglycémie fréquente (plus de 2/semaine), soudaine (imprévisible), et/ou sévère

### Critères relatifs d'inaptitude

- Complications du diabète (voir chapitres correspondants)
- Hyperglycémie prolongée (> 15mmol/l, > 270 mg/dl)
- Traitement par insulinosécrétagogue (par exemple sulfonylurées et glinide<sup>17</sup>)
- Insulinothérapie intensive de longue date

### **Remarques**

Les conditions d'aptitude aux fonctions de sécurité sont une bonne compréhension et prise de conscience de la maladie, une auto-évaluation régulière et des évaluations périodiques.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Diabète de type 2 nouvellement diagnostiqué ou instable, jusqu'à ce que la maladie soit sous contrôle
- Manque de perception des épisodes hypoglycémiques
- Hypoglycémie fréquente (plus de 2/semaine), soudaine (imprévisible), et/ou sévère

### Critères relatifs d'inaptitude

- Complications du diabète (voir chapitres correspondants)
- Hyperglycémie prolongée (> 15mmol/l, > 270 mg/dl)
- Insulinothérapie intensive de longue date

## Références

1. A report from the American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia, Defining and reporting hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care*. 2005 May;28(5):1245-9.
2. Sommerfield AJ, Deary IJ, Frier BM, Acute hyperglycemia alters mood state and impairs cognitive performance in people with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2004 Oct;27(10):2335-40.
3. Ruis C, Biessels GJ, Gorter KJ, et al. Cognition in the early stage of type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2009 Jul;32(7):1261-5. Epub 2009 Apr 14.
4. Musen G, Jacobson AM, Ryan CM, et al. Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Research Group. Impact of Diabetes and its treatment on cognitive function among adolescents who participated in the Diabetes Control and Complications trial. *Diabetes Care*. 2008 Oct;31(10):1933-8. Epub 2008 Jul 7.
5. Brands AM, Biessels GJ, de Haan EH, et al. The effects of type 1 diabetes on cognitive performance : a meta-analysis. *Diabetes Care*. 2005 Mar;28(3):726-35.
6. Cox DJ, Kovatchev BP, Gonder-Frederick LA, et al. Relationships Between Hyperglycemia and Cognitive Performance Among Adults With Type 1 and Type 2 Diabetes *Diabetes Care* 28:7177, 2005.
7. American Diabetes Association, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, *Diabetes Care* January 2010 vol. 33 no. Supplement 1 S62-S69.
8. TrulsVaa, Impairments, diseases, age and their relative risks of accident involvement : Results from meta-analyse 2005.
9. UKPDS Group, Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes. *Lancet* 1998;352:837.
10. John A Dormandy, Bernard Charbonnel, David J A Eckland et al, on behalf of the PROactive investigators\* Secondary prevention of macrovascular events in patients with type 2 diabetes in the PROactive Study (PROspectivepioglitAzone Clinical Trial In macroVascular Events): a randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 1279–89.
11. The ADVANCE collaborative group. Intensive Blood Glucose Control and Vascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *NEJM* 2008;358:2560-72.
12. Steven E. Kahn, M.B., Ch.B., Steven M. Haffner, M.D., Mark A. Heise, Ph.D., et al for the ADOPT Study Group. Glycemic Durability of Rosiglitazone, Metformin, or Glyburide Monotherapy. *N Engl J Med* 2006; 355:2427-2443 December 7, 2006.
13. Karagiannis T, Pachos P, Paletas K, et al. Dipeptidyl peptidase-4 inhibitors for treatment of type 2 Diabetes Mellitus in the clinical setting :systematic review and meta-analysis. *BMJ*2012;344:e1369 doi: 10.1136/bmj.e1369 (Published 12 March 2012).
14. Vilsbøll T, Zdravkovic M, Le-Thi T, et al. A long-acting human glucagon-like peptide-1 analog, given as monotherapy significantly improves glycemic control and lowers body weight

- without risk of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2007 Jun;30(6):1608-10. Epub 2007.
15. Road safety Research Report No. 61 Stratifying Hypoglycaemic Event Risk in Insulin-treated Diabetes, Dr Simon Heller on behalf of the UK. Hypoglycaemia Study Group. University of Sheffield March 2006. Department for Transport: London.
  16. Hsin-ChiehYeh, PhD; Todd T. Brown, MD, PhD; NisaMaruthur, MD, MHS, et al. Comparative Effectiveness and Safety of Methods of Insulin Delivery and Glucose Monitoring for Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 10 July 2012 Online first.
  17. Black C, Donnelly P, McIntyre L, Royle P, et al. Meglitinide analogues for type 2 diabetes mellitus. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: CD004654. DOI : 10.1002/14651858.CD004654.pub2.



## **5 - MALADIES DU SYSTÈME NERVEUX CENTRAL**

### **Remarques générales**

Les maladies neurologiques peuvent provoquer des troubles de la conscience, de la coordination, de la force musculaire, de l'aptitude physique, de la mobilité et des fonctions cognitives (mémoire, raisonnement, concentration, comportement, etc...) qui peuvent tous perturber une tâche de sécurité.

Après une évaluation soigneuse, en coopération avec un médecin agréé spécialiste du domaine ferroviaire et un neurologue, il est possible de faire des exceptions.

Une attention particulière est demandée pour toutes les maladies neurologiques qui peuvent conduire aux symptômes suivants entraînant une inaptitude :

- Augmentation de risque de troubles soudains
- Détérioration des fonctions cognitives
- Détérioration des fonctions sensorielles
- Déficit musculosquelettique significatif
- Tout autre déficit pouvant constituer une menace pour la sécurité ferroviaire

### Responsabilité personnelle

L'employé qui présente une affection neurologique doit, s'il est déclaré apte à une fonction de sécurité, avoir une bonne compréhension de sa maladie et être capable d'agir de façon adéquate en cas d'apparition des symptômes. Il doit recevoir des consignes pour stopper ses tâches de sécurité dès les premiers symptômes incapacitants.

L'employé devra être jugé sur son discernement et sa capacité à réagir correctement. Une attention toute particulière est demandée pour les pathologies neurologiques ayant un possible retentissement sur les fonctions cognitives.

### Evaluation (neuro)psychologique

Les tests neuropsychologiques d'aptitude aux différentes fonctions de sécurité ont été développés de façon spécifique pour être utilisés au recrutement et dans d'autres situations. Les employés des chemins de fer avec fonctions de sécurité, blessés ou malades, avec une atteinte cérébrale affectant les processus mentaux, doivent être évalués (neuro)psychologiquement afin de juger de leur récupération et de leur aptitude au travail.

### **5.1 CRISES D'ÉPILEPSIE**

Les crises d'épilepsie constituent un sérieux danger pour la sécurité ferroviaire. Une crise peut provoquer une perte de connaissance aiguë avec détérioration des fonctions physiques ou cognitives. L'épilepsie est définie par la survenue de deux crises épileptiques ou plus, à

moins de 5 ans d'intervalle. Si, dans une période de 24 heures, surviennent plus d'une crise épileptique, elles sont considérées comme un événement unique pour l'application des règles d'aptitude. Une épilepsie provoquée est définie comme une crise ayant un facteur causal identifiable pouvant être évité et de ce fait ne devrait pas être définie comme épilepsie.

## **Épilepsie**

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Diagnostic confirmé

#### **Remarques**

La capacité de reprise de fonctions de sécurité élevées peut être reconsidérée après un intervalle de 10 ans libre de toute crise, avec ou sans l'aide d'un traitement médicamenteux antiépileptique et si un EEG récent (de moins de 6 mois) ne montre pas d'activité épileptogène<sup>1,2,3,10</sup>. La médication antiépileptique ne doit pas être classée en catégorie DRUID III<sup>1</sup> (International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety<sup>4</sup>) et ne doit pas causer d'effets secondaires à l'employé. L'employé ne doit pas présenter de trouble cognitif lors de l'évaluation neuro(psychologique) obligatoire<sup>11,12</sup>.

### **GROUPE B**

#### Critères forts d'inaptitude

- Diagnostic confirmé en association à des troubles cognitifs lors de l'évaluation neuropsychologique
- Médicaments antiépileptiques classés en catégorie DRUID<sup>1</sup> catégorie III

## **Première crise ou crise unique**

Une première crise ou crise unique peut être provoquée ou non. Il y a toujours une incertitude sur le fait de savoir si une première crise sera suivie ou non d'une seconde avec laquelle le diagnostic d'épilepsie peut être posé.

## **Crises provoquées**

---

<sup>1</sup> DRUID (DRiving Under the Influence of Drugs, alcohol and medicines) est un projet international qui répartit les médicaments en quatre catégories. Les médicaments de la catégorie III ont vraisemblablement des effets secondaires sévères sur l'aptitude à la conduite et doivent être considérés comme potentiellement dangereux.

## **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Activité épileptiforme à l'EEG
- Présence d'un facteur déclenchant probable dans le milieu professionnel qui ne peut être ni évité, ni écarté
- Traitement antiépileptique DRUID catégorie III

### **Remarques**

Si l'EEG ne montre pas d'activité épileptogène, la prise d'un traitement antiépileptique n'est pas nécessaire, ainsi une discussion avec le neurologue prescripteur peut être envisagée pour arrêter le traitement.

L'employé peut être déclaré apte après un an avec ou sans traitement antiépileptique en l'absence d'activité épileptogène à l'EEG et sans nouvelle crise<sup>1,2,3,10</sup>. La modification ou l'interruption de tout traitement médicamenteux antiépileptique devrait entraîner une inaptitude temporaire aux fonctions de sécurité élevées d'au moins 6 mois. Après la modification ou l'arrêt du traitement, si l'employé reste 6 mois sans crise et si l'EEG ne montre pas d'activité épileptogène après ce délai, il peut être autorisé à reprendre des fonctions de sécurité.

## **Crises non provoquées (pas de facteur déclenchant trouvé)**

### **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Activité épileptiforme à l'EEG
- Traitement antiépileptique DRUID catégorie III

### **Remarques**

Si l'EEG ne montre pas d'activité épileptogène, la prise d'un traitement antiépileptique n'est pas nécessaire, ainsi une discussion avec le neurologue prescripteur peut être envisagée pour arrêter le traitement.

L'employé peut être déclaré apte après deux ans avec ou sans traitement antiépileptique, en l'absence d'activité épileptogène à l'EEG et sans nouvelle crise<sup>6</sup>.

Après la modification ou l'arrêt du traitement, si l'employé reste 6 mois sans crise et si l'EEG ne montre pas d'activité épileptogène après ce délai, il peut être autorisé à reprendre des fonctions de sécurité.

## **5.2 BLESSURES CRANIENNES ET OPÉRATIONS INTRACRANIENNES**

## **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Absence de symptômes persistants de dommages cérébraux qui empêchent la capacité fonctionnelle requise
- Troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique
- Plus d'une crise épileptique "provoquée" à la suite d'une blessure ou d'une opération intracrânienne

### **Remarques**

Si l'employé n'a pas eu ou n'a pas eu plus d'une crise provoquée à la suite de l'opération ou d'une blessure crânienne, il peut être autorisé à reprendre des fonctions de sécurité élevées une année après rétablissement complet si l'évaluation neurologique ne montre pas d'anomalie à l'EEG et si l'employé ne présente pas de troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique.

Si, dans une période de 24 heures surviennent plus d'une crise épileptique, elles sont considérées comme un événement unique pour l'application des règles d'aptitude. En cas de commotion cérébrale légère sans symptômes résiduels, l'employé peut être autorisé à reprendre ses tâches normales après rétablissement complet.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Symptômes persistants de dommages cérébraux qui empêchent la capacité fonctionnelle requise
- Troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique

### **Remarques**

Si l'employé n'a pas eu ou n'a pas eu plus d'une crise provoquée à la suite de l'opération ou d'une blessure crânienne, il peut être autorisé à reprendre des fonctions de sécurité six mois après rétablissement complet si l'évaluation neurologique ne montre pas d'anomalies à l'EEG et si l'employé ne présente pas de troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique.

En cas de commotion cérébrale légère sans symptômes résiduels, l'employé peut être autorisé à reprendre ses tâches normales après rétablissement complet.

## **5.3 SCLÉROSE EN PLAQUES**

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité

- La maladie est clairement progressive
- Troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique
- Champ visuel incomplet et/ou troubles de la vision des couleurs suivant une névrite rétrobulbaire

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité
- La maladie est clairement progressive
- Troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique

### **Remarques**

Si la sclérose en plaques se trouve clairement en phase de rémission et que les capacités physiques sont suffisantes pour exécuter le travail et en l'absence de troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique, l'employé peut être déclaré apte, sous réserve d'au moins un contrôle annuel. Il doit avoir une bonne compréhension de sa maladie et il doit être conscient de sa responsabilité individuelle.

## **5.4 MALADIE DE MÉNIÈRE ET AUTRES CAUSES DE VERTIGES RÉPÉTITIFS**

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Diagnostic confirmé de la maladie de Ménière
- Crises répétitives de vertiges

### **Remarques**

Si l'employé n'a pas fait de crise depuis au moins six mois et que la maladie n'est plus active, selon l'estimation d'un neurologue ou d'un spécialiste ORL, l'employé peut être apte pour des fonctions de sécurité élevées sous réserve que les critères d'audition exigés le permettent. L'employé devrait être revu au moins une fois par an.

A noter que les médicaments prescrits peuvent aussi influencer l'aptitude psychologique.

## **5.5 MALADIE DE PARKINSON**

### **GROUPES A ET B**

#### Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité

- La maladie est clairement progressive
- Troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique

### **Remarques**

Si la maladie est au stade précoce, si les symptômes sont bien contrôlés par le traitement et qu'ils n'empêchent pas la capacité fonctionnelle requise, l'employé peut être déclaré apte, sous réserve d'au moins un contrôle annuel.

## **5.6 MALADIES CÉRÉBROVASCULAIRES (AIT/AVC)**

Un AIT ou un AVC conduit à une inaptitude immédiate pour les fonctions de sécurité. Dans les premiers mois après un AIT ou d'AVC, il y a un risque élevé de récurrence. Après 3 à 6 mois, le risque change en un risque augmenté de maladies coronariennes<sup>8,9,13,14</sup>.

Si l'employé se rétablit, l'aptitude aux fonctions de sécurité peut être reconsidérée en tenant compte des constatations du neurologue et du cardiologue, en tenant compte des symptômes résiduels et en portant une attention particulière au profil de risque cardiovasculaire. Une évaluation neuropsychologique est obligatoire pour exclure des troubles cognitifs<sup>6,8</sup>.

Dans le cas d'un AIT et spécialement après un AVC, trois aspects doivent être considérés :

- 1) Le dommage (séquentaire) neurologique et fonctionnel
- 2) Le risque de récurrence
- 3) Le risque cardiovasculaire (origine de l'AVC et pour l'évaluation des risques futurs)

## **AIT**

### **GROUPE A**

#### **Critères forts d'inaptitude**

- Les quatre premières semaines après un AIT
- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité

### **Remarques**

Après quatre semaines, l'employé peut reprendre des fonctions de sécurité élevées pour autant qu'il n'y ait pas de symptômes d'inaptitude neurologique/physique et que les facteurs de risques cardiovasculaires soient bien traités et que l'employé montre une bonne observance médicamenteuse<sup>1,2,5,6,8</sup>. Il doit être exempt de troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique.

L'évaluation doit prendre en compte le niveau de contrôle des risques cardiovasculaires (voir tableau 1 dans le chapitre des troubles cardiovasculaires).

Note : bien que les valeurs cibles de l'ESC pour les patients ayant une maladie coronarienne prouvée et un diabète sont recommandées pour éviter la récurrence de nouveaux événements cardiaques, cela n'est pas optimal pour les fonctions de sécurité en raison du risque élevé d'hypoglycémie. Voir le chapitre sur le diabète pour les valeurs recommandées de glycémie à jeun et d'HbA1c.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

- Les deux premières semaines après un AIT
- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité

### Critères relatifs d'inaptitude

- Les risques cardiovasculaires non traités de façon optimale

### **Remarques**

Après deux semaines, l'employé peut reprendre des fonctions de sécurité élevées pour autant qu'il n'y ait pas de symptômes d'inaptitude neurologique/physique et que les facteurs de risque cardiovasculaires soient bien traités et que l'employé montre une bonne observance médicamenteuse<sup>1,2,5,6,8</sup>. Il doit être exempt de troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique.

## **AVC**

### **GROUPE A**

### Critères forts d'inaptitude

- Les trois premiers mois après un AVC
- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité
- Les risques cardiovasculaires non traités de façon optimale

### **Remarques**

Après trois mois, l'employé peut reprendre des fonctions de sécurité élevées en l'absence de critères disqualifiants indiqués ci-dessous.

### Critères forts d'inaptitude après trois mois

- Symptômes neurologique/physique d'inaptitude
- Faible observance médicamenteuse

- Troubles cognitifs

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Les risques cardiovasculaires non traités de façon optimale

### **GROUPE B**

#### Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité
- Le premier mois après un AVC

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Les risques cardiovasculaires non traités de façon optimale

### **5.7 ANÉVRYSMES CÉRÉBRAUX ET AUTRES ANOMALIES VASCULAIRES**

L'employé avec un anévrisme cérébral ou une anomalie vasculaire cérébrale comparable est inapte à moins que l'anévrisme n'ait été découvert de façon fortuite et dont le diamètre <5 mm est démontré par des examens d'imagerie neurologique. Le risque de rupture est significativement plus élevé lorsque l'anévrisme est situé dans la circulation postérieure ou qu'il est symptomatique<sup>15</sup>.

Si l'employé est opéré [par exemple coiling (manchon)] et qu'il ne présente pas de symptômes neurologiques postopératoires, il peut être déclaré apte à d'autres fonctions de sécurité élevées après six mois.

Si après opération, l'employé présente des symptômes neurologiques, il ne peut être déclaré apte qu'après cinq ans sans trouble physique et/ou psychique. L'employé ne doit pas présenter de troubles cognitifs à l'évaluation neuropsychologique. Pour l'évaluation des crises épileptiques, voir le chapitre correspondant.

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Anévrisme avec un diamètre > 5 mm
- Anévrisme symptomatique
- Anévrisme de la circulation postérieure

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Les risques cardiovasculaires non traités de façon optimale



**Remarques**

Une attention particulière doit être portée à la réduction de l'hypertension (voir chapitre correspondant).

Après constatation de l'aptitude, une évaluation par imagerie neurologique est recommandée tous les deux ans.

**GROUPE B**

Critères forts d'inaptitude

- Tout symptôme qui empêche une exécution sûre et normale de l'activité

**Remarques**

Une attention particulière doit être portée à la réduction de l'hypertension (voir chapitre correspondant).

Après constatation de l'aptitude, une évaluation par imagerie neurologique est recommandée tous les deux ans.

**5.8 AUTRES MALADIES NEUROLOGIQUES**

**GROUPE A**

Critères forts d'inaptitude

- Myasthénie grave
- Alzheimer
- Démence

**GROUPE B**

Critères forts d'inaptitude

- Alzheimer
- Démence

**Remarques**

D'autres maladies neurologiques doivent être évaluées individuellement en prenant en compte les symptômes d'inaptitude définis dans l'introduction de ce chapitre. S'il est apte aux fonctions de sécurité élevées, des contrôles réguliers sont nécessaires.

## Références

1. National Transport Commission Review of the National Standard for Health Assessment of Rail Safety Workers Project report – consultation phase. 2011 Aug (Australia).
2. National standards for health assessment of rail safety workers, National transport commission – Draft. 2011 Aug (Australia).
3. Canadian Railway Medical Rules Handbook. RAC. Dec 2011.
4. DRUID: Establishment of framework for classification/categorisation and labelling of medicinal drugs and driving, 2011. ([http://www.druid-project.eu/nn\\_107602/Druid/EN/deliverables-list/deliverables-listnode.html](http://www.druid-project.eu/nn_107602/Druid/EN/deliverables-list/deliverables-listnode.html))
5. Medische geschiktheidseisen voor de functie van treindienstleider. (Medical fitness standards for operational traffic managers). Prorail, The Netherlands, 2011.
6. Ministeriële Regeling Spoorwegpersoneel, bijlagen 1 en 2, (Ministerial Regulations Railway Staff, Annex 1 and 2 (medical requirements), 2011.
7. Fitness to Drive: a guide for Health Professionals, Tim Carter, Chief Medical Adviser, Dep of Transport, ISBN 1-85315-651-5.
8. Medical fitness-to-drive of persons with tumours or cerebrovascular disease. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2001; publication no. 2001/18.
9. Fitness to drive. Proposal for some changes in the *Regelingsgeschiktheid 2000*. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2010; publication no. 2010/07.
10. Dr Burcet. Presentation “Epilepsy and driving”. UIMC meeting Barcelona, 2011 Oct.
11. Guy Vingerhoets. Cognitive effects of seizures. *Seizure* 2006; 15: 221-6.
12. Rösche J. Uhlmann C. Fröscher W. Cognitive deficits and psychiatric disorders in patients with new onset epilepsy, *Fortschrift Neurol Psychiatr.* 2010 Jan;78(1):18-26.
13. Emmanuel Touzé et al. Risk of myocardial infarction and vascular death after TIA and ischemic stroke. *Stroke* 2005; 36: 2748-55.
14. Sarah T Pendlebury, Peter M Rothwell. Risk of recurrent stroke, other vascular events and dementia after TIA and stroke. *Cerebrovascular diseases* 2009; 27 (suppl 3): 1-11.
15. Marieke JH Wermer, Irene C van der Schaaf, Ale Algra, Gabriël JE Rinkel. Risk of rupture of unruptured intracranial aneurysms in relation to patient and aneurysm characteristics, *Stroke* 2007; 38 ; 1404-10

## 6 - SYNCOPE

Une syncope est une perte de connaissance transitoire due à une hypoperfusion cérébrale réversible, caractérisée par une apparition rapide, une durée courte et un rétablissement complet spontané. Les syncopes sont classées selon leur origine : nerveuse (syncope réflexe), secondaire à une hypotension orthostatique ou d'origine cardiaque.

La plupart des syncopes est attribuée à des épisodes vasovagaux qui sont habituellement diagnostiqués par une anamnèse soigneuse et qui ne requièrent pas des investigations ultérieures pour autant qu'ils soient précédés d'un prodrome de manière à permettre à l'individu d'éviter de manière sûre le danger et que la syncope ne se produise pas en position assise. Si d'autres causes ont été diagnostiquées et traitées, un retour au travail peut être permis un mois après le succès du traitement sous réserve de l'absence d'autres critères d'inaptitude mentionnés dans les chapitres correspondants.

L'anamnèse doit inclure : des syncopes antérieures, de possibles facteurs déclenchants, des médicaments, alcool, drogues, des symptômes prodromaux, des troubles du sommeil, des maladies cardiaques (par exemple arythmies) ou autres (par exemple diabète). Un examen physique doit inclure des mesures de la régulation orthostatique de la pression artérielle, l'auscultation du cœur et des poumons, un ECG et des glycémies<sup>1,2,3,4</sup>.

### GRUPE A

#### Critères forts d'inaptitude

- Troubles cardiovasculaires tels que les (tachy)arythmies qui ne peuvent pas être contrôlés par le traitement (voir chapitre cardiovasculaire correspondant)
- Une année après la dernière série de syncopes récidivantes
- Une année après une syncope inexpliquée
- Trois mois après une syncope vasovagale en position assise

#### **Remarques**

Un mois après une cause bien diagnostiquée et traitée avec succès, l'employé peut être de nouveau apte pour des fonctions de sécurité élevées.

Une semaine après une syncope réactionnelle bien diagnostiquée avec un facteur déclenchant bien identifié et qui peut être évitée, l'employé peut de nouveau être apte à des fonctions de sécurité élevées. En cas de doute, cette période doit être prolongée.

Dépendant de la cause et toujours en cas de syncope inexpliquée, une évaluation (neuro)psychologique est recommandée.

## **GROUPE B**

### Critères forts d'inaptitude

Dépendant des conditions de travail, l'employé peut reprendre son activité immédiatement s'il n'y a pas d'impact sur la sécurité ferroviaire. S'il y en a un, les critères du groupe A doivent être appliqués.

### **Remarques**

Après une cause bien diagnostiquée et traitée avec succès, l'employé peut de nouveau être apte à des fonctions de sécurité. Après une syncope réactionnelle bien diagnostiquée avec un facteur déclenchant, l'employé peut être déclaré apte à des fonctions de sécurité.

### **Références :**

1. Folino AF et al. Syncope while driving : Pathophysiological features and long-term follow-up, *Autonomic Neuroscience: Basic and Clinical*. 2011 Sep; 166 (2012): 60-65.
2. Guidelines for the diagnosis and management of syncope (version 2009) The Task Force for the Diagnosis and Management of Syncope of the European Society of Cardiology (ESC) *Eur Heart J*. 2009 Aug; 30 (21): 2631-2671.
3. Don Sorajja et al. Syncope while driving: clinical characteristics, causes and prognosis. *Circulation* 2009; 120: 928-34
4. Anne B. Curtis, Andrew E. Epstein. Syncope while driving: how safe is safe? *Circulation* 2009; 120: 921-23

## 7 - TROUBLES DU SOMMEIL

### 7.1 SYNDROME D'APNÉES OBSTRUCTIVES DU SOMMEIL (SAOS)

#### GROUPES A ET B

##### Critères forts d'inaptitude

- Somnolence diurne excessive (EDS Excessive Daytime Sleepiness)
- Index Apnées-Hypopnées (AHI Apnoe Hypopnoe Index) > 30

##### Critères relatifs d'inaptitude

- AHI entre 15 et 30
- Echelle de sommeil d'Epworth (Epworth Sleepiness Scale ESS) > 16

#### **Remarques**

Les facteurs prédictifs de SAOS incluent des antécédents de ronflements perturbateurs, d'apnées rapportées ou d'épisodes fréquents de ronflements/pauses respiratoires pendant le sommeil, des antécédents d'hypertension artérielle et une circonférence du cou (Adjusted Neck Circumference ANC) de plus de 48 cm. L'ANC est la circonférence du cou (en cm) + 4 (si hypertension) + 3 (si ronflements fréquents rapportés) + 3 (si fréquentes obstructions/arrêts respiratoires/apnées rapportés la nuit)<sup>13</sup>. La somnolence diurne excessive peut être estimée par l'anamnèse et l'utilisation de l'échelle de sommeil d'Epworth [Epworth Sleepiness Scale (ESS)], les scores de 16 ou plus sont suggestifs d'un trouble du sommeil sévère. Le «gold standard» pour le diagnostic de SAOS est l'enregistrement polysomnographique, qui procure des informations détaillées sur les stades du sommeil, le flux d'air et la saturation en oxygène<sup>1-6</sup> et donne une mesure de l'index des apnées-hypopnées (AHI). Une possibilité pour dépister les employés avec des fonctions de sécurité est l'utilisation d'un oxymètre de pouls portable puis, selon indication, d'effectuer une polysomnographie<sup>11,12</sup> et d'instaurer un traitement approprié.

Quand un agent est traité avec succès et qu'il ne présente plus de somnolence diurne, que l'index Apnées-Hypopnées < 15, il peut retrouver son aptitude aux fonctions de sécurité élevées si l'évaluation (neuro)psychologique ne montre pas de déficit cognitif<sup>7-10</sup>. Quand un patient est traité par une ventilation nasale nocturne en pression positive (CPAP), il doit être recontrôlé annuellement. L'évaluation inclut un rapport d'observance et les résultats du traitement par pression positive CPAP (Continuous Positive Airway Pressure).

Du fait de l'augmentation du risque cardiovasculaire chez les agents présentant un SAOS, il faut les encourager à un IMC < 30 kg/m<sup>2</sup> et à une pression artérielle < 140/90 mmHg. En cas d'hypertension voir le chapitre correspondant.

## **7.2 NARCOLEPSIE**

### **GROUPE A**

#### Critères forts d'inaptitude

- Diagnostic confirmé

### **GROUPE B**

#### Critères forts d'inaptitude

- Somnolence diurne excessive
- Echelle d'Epworth (EES) > 16
- Narcolepsie avec cataplexie

#### **Remarques**

Après six mois sans symptôme, l'employé peut être déclaré apte s'il a été cliniquement évalué par un spécialiste du sommeil, si l'enregistrement polysomnographique ainsi que le test de latence d'endormissement [Multiple Sleep Latency Test (MSLT)] sont normaux en l'absence de cataplexie<sup>1,2,3,5,6</sup>. L'employé doit suivre précisément ses traitements et il ne doit pas y avoir de troubles cognitifs à l'évaluation (neuro)psychologique<sup>9,10</sup>. L'employé doit être recontrôlé au moins une fois par an.

#### **Références**

1. National Transport Commission Review of the National Standard for Health Assessment of Rail Safety Workers Project report – consultation phase. 2011 Aug (Australia).
2. National standards for health assessment of rail safety workers, National transport commission – Draft. 2011 Aug (Australia).
3. Canadian Railway Medical Rules Handbook. RAC. Dec 2011.
4. Medische geschiktheidseisen voor de functie van treindienstleider. (Medical fitness standards for operational traffic managers). Prorail, The Netherlands, 2011.
5. Fitness to Drive: a guide for Health Professionals, Tim Carter, Chief Medical Adviser, Dep of Transport, ISBN 1-85315-651-5.
6. Fitness to drive. Proposal for some changes in the *Regelingeisengeschiktheid 2000*. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2010; publication no. 2010/07.
7. Hartenbaum N, Collop N, Rosen I, et al. Sleep apnoea and commercial motor vehicle operators: statement from the joint task force of the American College of Chest

- Physicians, American College of Occupational and Environmental Medicine, and the National Sleep Foundation. *J Occup Environ Med* 2006; 48:S4-S37.
8. Birleanu LA, Rusu G, Mihaescu T. Obstructive sleep apnoea syndrome and traffic accidents. *Rev Med ChirSoc Med Nat Iasi* 2010; 114: 700-706 (abstract).
  9. Bruin PF, Bagnato Mda C, J Bras. Cognitive impairment in obstructive sleep apnoea syndrome. *Pneumol* 2010 Jun; 36 Suppl 2: 32-7.
  10. Lal C, Strange C, Bachman D. Neurocognitive impairment in obstructive sleep apnoea. *Chest*. 2012 Jun; 141 (6): 1601-10.
  11. Kanagawa Y, Yokota K. Presentation "Management of Sleep Apnea Syndrome in East Japan Railway Company". UIMC meeting Rabat (2010).
  12. Niijima K, Enta K, Hori H, et al. The usefulness of sleep apnoea syndrome screening using a portable pulse oximeter in the workplace. *J Occ Health* 2007; 49: 1-8.
  13. Guidance on Medical Fitness for Railway Safety Critical Workers, Rail Safety and Standards Board Limited (RSSB), 2011

## **8 - VISION ET AUDITION**

*Ces critères sont extraits des recommandations minimales d'interopérabilité concernant l'aptitude médicale du personnel ferroviaire publiées en 2001. Ils n'ont pas été révisés car ils ont été modifiés par la Directive Européenne concernant les conducteurs de train, la STI et les textes réglementaires nationaux.*

### **8.1 EXIGENCES VISUELLES À L'EXAMEN MEDICAL PÉRIODIQUE**

#### **8.1.1 GROUPE A**

- Acuité visuelle de loin pour les deux yeux avec ou sans correction 1,2
- Minimum 0,5 à l'œil le moins bon
- Si les verres sont nécessaires, le port en est obligatoire
- Verres correcteurs maximum : hypermétropie + 5/myopie – 8
- Dans des cas exceptionnels et après avis ophtalmologique, des dérogations sont permises. La décision est prise par le médecin du travail.
- Vision intermédiaire et de près : suffisante avec ou sans correction
- Lentilles admises
- Sens chromatique normal : sur base du standard Ishihara complété au besoin par un autre test
- Champ visuel complet
- Fusion présente
- Vision binoculaire présente
- Sensibilité aux contrastes bonne
- Bonne résistance à l'éblouissement
- Absence de maladies oculaires évolutives
- Pas de lentilles de contact colorées ni de lentilles photochromatiques  
Les lentilles filtrantes sont autorisées.
- Les implants oculaires, les kératectomies et les kératectomies ne sont admis que s'ils sont vérifiés au moins annuellement ou selon une périodicité déterminée par le médecin du travail.

Prescription impérative aux porteurs de lunettes et de lentilles : une paire de lunettes de rechange doit être disponible à tout moment.



### 8.1.2 GROUPE B

- Acuité visuelle de loin pour les deux yeux avec ou sans correction : 0,8 et 0,3 pour l'œil le moins bon
- Si les verres sont nécessaires, le port en est obligatoire
- Verres correcteurs maximum : hypermétropie + 5/myopie – 8
- Dans des cas exceptionnels et après avis ophtalmologique, des dérogations sont permises. La décision est prise par le médecin du travail.
- Vision intermédiaire et de près : suffisante avec ou sans correction
- Lentilles admises
- Sens chromatique normal : sur base du standard Ishihara complété au besoin par un autre test
- Champ visuel complet
- Fusion présente
- Vision binoculaire présente
- Sensibilité aux contrastes bonne
- Absence de maladies oculaires évolutives
- Les implants oculaires, les kératotomies et les kératectomies ne sont admis que s'ils sont vérifiés au moins annuellement ou selon une périodicité déterminée par le médecin du travail.

Prescription impérative aux porteurs de lunettes et de lentilles : une paire de lunettes de rechange doit être disponible à tout moment.

### **8.2 ORL** (à l'examen médical de maintien dans le poste)

Audition suffisante confirmée par audiogramme tonal, c'est-à-dire : une audition permettant de tenir une conversation téléphonique normale et permettant d'entendre les signaux avertisseurs et messages radio.

#### 8.2.1 GROUPE A

On peut prendre comme ligne de conduite les valeurs indicatives suivantes :

- Pas de déficit supérieur à 40 dB sur les fréquences 0,5 et 1 kHz
- Pas de déficit supérieur à 45 dB sur les fréquences 2 kHz pour la plus mauvaise oreille en conduction aérienne
- En cas de doute, un test pratique sur le terrain en présence du médecin du travail s'avère indispensable
- Pas d'anomalie du système vestibulaire
- Pas de trouble chronique de l'élocution (vu la nécessité d'échanger des messages à haute et intelligible voix)
- Pas de prothèse auditive

### **8.2.2 GROUPE B**

On peut prendre comme ligne de conduite les valeurs indicatives suivantes :

- Pas de déficit supérieur à 40 dB sur les fréquences 0,5 et 1 kHz
- Pas de déficit supérieur à 45 dB sur les fréquences 2 kHz pour la plus mauvaise oreille en conduction aérienne

## 9 - MALADIES PSYCHIATRIQUES

Les maladies psychiatriques englobent les troubles cognitifs, émotionnels, comportementaux, tels que la schizophrénie, la dépression, la démence, les troubles de l'anxiété, les déficits de l'attention avec hyperactivité, l'autisme, le retard de développement et les troubles de la personnalité.

Les addictions sont traitées dans le chapitre 10 : alcool, drogues et médicaments psychotropes.

L'aptitude à occuper un poste de sécurité peut être influencée par des facteurs tels qu'une altération des capacités intellectuelles, de la vigilance, de la perception, des capacités d'apprentissage, de la mémoire, de l'attention-concentration, de l'émotion, du temps de réaction, des fonctions visuelles et auditives, des fonctions exécutives, et de la personnalité. Toute situation médicale pouvant interférer avec ces facteurs à un degré suffisant peut remettre en cause l'aptitude à occuper un poste de sécurité.

### 9.1 L'évaluation des maladies psychiatriques

La plupart des maladies psychiatriques sont habituellement associées à d'importants troubles du comportement, une altération des fonctions cognitives, de la perception de la réalité et de l'état de santé et ainsi affectent en général la capacité à occuper un poste de sécurité. Les patients avec des affections psychiatriques rencontrent souvent des difficultés à l'observance du traitement en raison des effets secondaires, de la dépendance, des coûts, du temps, aussi bien qu'à la stigmatisation et des conséquences sur leur carrière. Les patients avec des affections psychiatriques peuvent aussi souffrir d'hypersomnie due aux perturbations du sommeil ou aux effets secondaires des médicaments.

#### **Groupes A et B**

##### Critères forts d'inaptitude

- Schizophrénie
- Démence
- Affection bipolaire
- Episode dépressif majeur aigu
- Stress post-traumatique
- Déficience cognitive
- Maladies psychotiques
- Syndromes psycho-organiques

Les employés présentant un épisode aigu de ces maladies psychiatriques ne sont pas aptes à occuper un poste de sécurité du fait de l'altération de leurs fonctions cognitives et de la perception de la réalité. Après guérison, le risque de rechute, les symptômes chroniques et les changements résiduels de personnalité doivent être pris en considération sérieusement. Dès la

deuxième rechute, y compris celles liées à une mauvaise compliance, les patients atteints de ces maladies devraient être déclarés définitivement inaptes à leur emploi.

Les maladies psychiatriques, particulièrement celles accompagnées de croyances paranoïdes et du déni de la pathologie, peuvent conduire à une absence de compliance aux exigences du suivi médical ou de la prise de la médication prescrite et peuvent entraîner des difficultés d'évaluation de l'état de santé global des employés. Dans l'hypothèse où le médecin consultant n'obtiendrait pas l'ensemble des informations concernant l'état de santé du salarié, ce dernier devrait être déclaré inapte à son poste de travail jusqu'à ce que les informations adéquates soient obtenues.

Un diagnostic de maladie psychiatrique sévère ne remet pas systématiquement en cause l'aptitude d'une personne à occuper un poste de sécurité, cependant, une évaluation pluridisciplinaire complète concernant l'aptitude et l'évaluation du risque doit être entreprise. L'évaluation du risque doit inclure le risque de rechute et le risque de conséquences préjudiciables en cas de rechute. Une personne souffrant d'une psychose aiguë ou d'un état maniaque pourrait poser un risque pour la sécurité significatif et devrait être déclarée inapte pour les fonctions des groupes A et B.

Dans le cas de troubles psychotiques aigus, tout facteur déclenchant ou maladie sous-jacente doit être diagnostiqué avec attention. Si un retour au poste de sécurité est envisagé, l'aptitude doit être réévaluée au moins chaque année, en prenant en considération la nature du travail et les éléments médicaux fournis par le psychiatre pour déterminer si les critères suivants sont remplis :

- L'état est bien stabilisé depuis au moins 6 mois
- La personne fait preuve d'une adhésion au traitement pendant une période conséquente (pour un état psychotique ou maniaque cette période doit être au moins de 2 ans pour le groupe A et un an pour le groupe B)
- La personne a conscience des effets potentiels de son état sur son travail
- Il n'y a pas d'effets secondaires du traitement pouvant interférer avec sa capacité à travailler en toute sécurité
- L'impact des comorbidités a été pris en compte (par exemple l'abus de substances)
- Une évaluation neuropsychologique ne montre pas d'impact cognitif
- Le salarié a élaboré une stratégie en cas de rechute, prenant en compte les signaux d'alerte, les éléments qui peuvent lui permettre de rester stable et une conduite à tenir en cas de décompensation. Cette stratégie est partagée avec le supérieur et les collègues appropriés.

### **Groupes A et B**

#### Critères relatifs d'inaptitude

- Episode dépressif léger
- Troubles de l'anxiété
- Troubles du déficit de l'attention avec hyperactivité de l'adulte (TDAH)

- Troubles du développement
- Autisme

Les employés présentant ces troubles peuvent être aptes à occuper un poste de sécurité si les critères suivants sont remplis :

- Les symptômes sont légers et non significatifs, n'interférant pas avec le travail
- Ou les symptômes sont bien contrôlés par une thérapie adaptée et efficace (si nécessaire incluant la prescription de médicaments)

Pour évaluer l'impact de ces troubles psychiatriques sur l'aptitude à occuper un poste de sécurité, l'accent sera mis sur l'évaluation de la sévérité des troubles, l'importance des effets fonctionnels probables, le niveau de connaissance que le travailleur a de son état et de ses capacités à se retirer du travail de manière fiable et à demander un traitement quand il ne se sent pas bien, la fréquence et la durée des exacerbations et l'adhésion au traitement. L'évaluation de ses performances à son poste de travail peut être une source habituelle d'informations prenant en compte les compétences générales en matière de sécurité. Le report d'incidents critiques, tels que les suicides sur les rails, devraient aussi être considérés.

Si un doute existe sur une altération des capacités cognitives d'un employé, une évaluation neuropsychologique peut être demandée. Celle-ci ne doit mettre en évidence aucune atteinte cognitive pour le maintien au poste.

Dans le TDAH, l'hyperactivité est souvent légère chez les adultes, mais le déficit d'attention et une baisse de la vigilance persistent. Donc, les candidats et les travailleurs avec un TDAH sont inaptes à un poste de sécurité qui requiert une grande vigilance avec une faible stimulation, comme agent de surveillance du trafic ferroviaire et conducteur de train de marchandises ou de longue distance. Pour évaluer l'aptitude à un poste de sécurité, les tests psychologiques d'aptitude aux fonctions de sécurité standards ne sont pas suffisants. Ils doivent être complétés par une évaluation individuelle par un spécialiste du TDAH et un psychologue spécialisé dans le domaine du trafic et de la sécurité ferroviaire.

Tout traitement doit être essayé et réévalué après une période de 3 mois avant le retour au poste de sécurité, incluant la façon dont le traitement peut aider à contrôler ou surmonter les symptômes qui ont un impact sur le travail en toute sécurité; et si les effets secondaires du traitement peuvent affecter la capacité à travailler en toute sécurité en provoquant une sédation, une modification du temps de réaction ou des compétences motrices, en entraînant une vision floue, une hypotension, des vertiges, ou en modifiant la capacité à exercer un travail posté, particulièrement en horaires de nuit. De plus, les horaires de nuit peuvent rendre difficile la gestion de ces situations.

## 9.2 Les impacts potentiels des maladies psychiatriques

Le tableau ci-dessous résume les impacts potentiels sur le poste de sécurité de différentes maladies psychiatriques

Pathologies	Déficiences potentielles/effets sur un poste de sécurité
<b>Schizophrénie</b>	Réduction de la capacité à maintenir la concentration et l'attention Réduction de la vitesse de traitement cognitif et de la perception, y compris le temps de réaction Réduction de la capacité à réagir dans les situations complexes par exemple en cas de multiples distractions Perceptions anormales, telles que les hallucinations qui détournent l'attention et préoccupent Croyances délirantes qui interfèrent avec le travail, par exemple, les croyances de persécution pouvant inclure la sensation d'être suivi et induire un travail imprévisible
<b>Trouble bipolaire</b>	Dépression et idées suicidaires Manie et hypomanie avec une altération du jugement concernant le travail en toute sécurité, des capacités et des conduites imprudentes Croyances délirantes qui peuvent affecter directement le travail Délires de grandeur qui peut entraîner une prise de risque extrême Diminution de la mémoire, du temps de réaction et de la vigilance
<b>Dépression</b>	Perturbation de l'attention, de la vigilance, du traitement de l'information et du jugement, incluant la capacité à anticiper les situations Ralentissement psychomoteur avec une diminution de la mémoire et du temps de réaction Perturbation du sommeil et fatigue Idéation suicidaire qui peut entraîner une conduite à risque
<b>Troubles de l'anxiété</b>	Préoccupations ou distractions Altération de la vigilance Réduction du temps de réaction Altération de la mémoire de travail Attaques de panique, difficultés à prendre rapidement une décision Comportements obsessionnels, incluant une lenteur obsessionnelle qui peut impacter la capacité à travailler de façon efficace et en sécurité
<b>Stress post traumatique</b>	Evitement de certaines situations qui rappellent l'expérience traumatisante Symptômes d'hyperréactivité Troubles du sommeil et cauchemars Reviviscences (Il peut y avoir une association avec la dépression et le mésusage de substances)

<b>Troubles du déficit de l'attention de l'adulte avec hyperactivité</b>	Difficulté du maintien de l'attention, de la prise de décision, de planification, d'organisation et de priorisation
<b>Troubles du développement et Autisme</b>	Le déficit peut concerner la communication, les fonctions cognitives et exécutives, la mémoire, l'attention et le contrôle émotionnel

### 9.3 Médicaments psychotropes

La prescription de médicaments psychotropes fait partie du traitement optimal de la plupart des maladies psychiatriques. Pris correctement, les bénéfices sont d'habitude supérieurs aux effets secondaires, mais l'aptitude à la conduite et au poste de sécurité seront seulement améliorés par les médicaments sous des conditions spécifiques :

- le respect par le patient de la prescription médicale
- les patients s'abstiennent de consommation d'alcool et d'autres médicaments que ceux prescrits par le médecin traitant
- au début du traitement, ou en cas de changement de médicament ou de dosage, le patient est temporairement inapte pour les fonctions de sécurité.

Par rapport aux médicaments prescrits pour d'autres maladies, la nature de certaines maladies psychiatriques rend l'adhésion au traitement prescrit plus difficile. L'acceptation des médicaments prescrits et l'absence de déni améliorent la compliance des patients et ainsi l'efficacité du traitement pharmacologique. Une compliance faible ou incertaine est un risque de déficit cognitif et de rechute.

Comme avec d'autres troubles, l'employé souffrant d'une maladie psychiatrique doit avoir une bonne compréhension de sa pathologie et une capacité à agir de façon adéquate en cas de survenue de symptômes répétés pour être déclaré apte aux fonctions de sécurité. Le travailleur doit recevoir les instructions pour arrêter d'occuper des fonctions de sécurité dès l'apparition des premiers signes d'une incapacité imminente.

#### Tranquillisants, anxiolytiques et hypnotiques (sommifères)

La prise de benzodiazépines entraîne un risque accru (1.5 – 5 x) significatif d'accidents de la circulation routière. S'ils sont utiles ou nécessaires pour le traitement d'une maladie psychiatrique, l'employé n'est pas apte à son poste. Pour la même raison, les traitements pour des troubles du sommeil ou contre l'anxiété ne sont pas adaptés pour le personnel occupant des fonctions de sécurité, tout particulièrement les benzodiazépines avec une demi-vie supérieure à 10 heures. Le traitement à long terme avec les benzodiazépines peut entraîner un déficit cognitif permanent et les benzodiazépines avec une très courte demi-vie, tel que l'alprazolam, peuvent facilement entraîner une accoutumance.

Zopiclone et zolpidem ont les mêmes effets que les benzodiazépines, ils peuvent être associés à des comportements potentiellement dangereux liés à la somnolence. Il est nécessaire d'être prudent en cas d'association avec d'autres médicaments déprimeurs du système nerveux central. Ces médicaments sont incompatibles avec les fonctions de sécurité.

Les antihistaminiques de première génération peuvent entraîner une somnolence, notamment pour les médicaments en vente libre. Ils ne devraient pas être pris par le personnel occupant des fonctions de sécurité ou les conducteurs. Les antihistaminiques de 3<sup>ème</sup> génération (par exemple lévocétirizine) ne montrent pas d'effets secondaires perturbant la conduite.

### Antidépresseurs

Les inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine (IRS) sont les antidépresseurs les plus fréquemment prescrits. En général, ils n'ont pas d'effets négatifs sur les fonctions cognitives. La plupart des patients dépressifs ont de meilleures fonctions cognitives sous ce traitement que lorsqu'ils ne sont pas traités.

Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine-noradrénaline (IRSN) sont largement utilisés dans le traitement de la dépression, les troubles de l'anxiété et certains troubles de personnalité. Lors de tests, la venlafaxine n'a pas montré d'effets négatifs sur la capacité à conduire.

Avec les antidépresseurs tricycliques (ATC), selon la dose prescrite, le risque d'accidents de conduite automobile est multiplié de 2 à 6. Aussi, les employés sous traitement ne sont pas habituellement aptes à conduire ou à occuper des fonctions de sécurité.

Les inhibiteurs de la monoamine oxydase (IMAO) ont été les premiers antidépresseurs prescrits mais ne sont plus très souvent utilisés. Ils sont le plus souvent prescrits en seconde intention, pour des dépressions sévères ou dans la maladie de Parkinson. Les IMAO sont susceptibles d'entraîner une large gamme d'effets secondaires, incluant une hypotension orthostatique, des vertiges, une somnolence, une insomnie et des nausées.

La mirtazapine est souvent utilisée dans les dépressions compliquées de troubles de l'anxiété ou de troubles du sommeil. Du fait de ses effets secondaires de somnolence et de vertiges, sa prescription est incompatible avec des fonctions de sécurité. Le bupropion est utilisé seul ou en association avec des inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS). Il est également utilisé dans le sevrage tabagique. Les effets secondaires décrits sont une insomnie, des nausées, des vertiges et des céphalées.

Le millepertuis est une plante médicinale disponible en vente libre sans prescription médicale utilisée pour des dépressions légères ou modérées. Ce traitement est habituellement bien toléré sans effets secondaires majeurs sur la conduite, mais des interférences peuvent exister avec de nombreux autres traitements.

Même si les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS) et les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine adrénaline (IRSN) améliorent généralement l'état de santé des patients, une altération des fonctions cognitives peut être notée chez certains patients à l'initiation du traitement, ou chez un petit nombre restreint de manière permanente. En conséquence, la vigilance est de mise avant de prononcer une aptitude pour des fonctions de sécurité.



En cas de doute sur les fonctions cognitives d'un employé, une évaluation neuropsychologique ciblée sur les fonctions de sécurité doit être demandée afin d'attester de l'absence de troubles cognitifs.

#### Les stabilisants de l'humeur et les antiépileptiques

Il existe des données limitées concernant les effets sur la conduite des stabilisants de l'humeur et des antiépileptiques prescrits au long cours, tels le lithium, le lamotrigine ou la carbamazépine. La plupart des auteurs acceptent une aptitude à la conduite dans le cadre strictement privé mais émettent des réserves sur l'aptitude professionnelle. Un bilan complet psychiatrique et neuropsychiatrique devra démontrer l'absence d'altération des fonctions cognitives.

#### Les stimulants

Le méthylphénidate et le lisdexamfétamine sont des stimulants du système nerveux central prescrits pour les TDAH chez les enfants et les adultes. Généralement, ces substances améliorent la capacité de conduite. Les effets secondaires sont habituellement modérés et bien tolérés. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que les TDAH recouvrent un ensemble hétérogène de symptômes principaux caractérisés par une hyperactivité, une impulsivité et une inattention, ce qui constituent en soi des risques pour les fonctions de sécurité. Pour l'évaluation de l'aptitude, se reporter au paragraphe ci-dessus (critères risques relatifs d'inaptitude).

Dans une large étude européenne (projet DRUID), il n'a pas été relevé d'influence des stimulants (amphétamines) à doses usuelles pour le traitement approprié des TDAH sur l'aptitude à conduire.

## ANNEXES : DEPISTAGE DE L'ANXIETE / DEPRESSION

### **Indice (en cinq points) de bien-être de l'OMS (WHO-5)**

Le questionnaire de l'OMS-5 est un outil court et facile à utiliser pour mesurer le bien-être mental actuel. Il a une validité suffisante dans le dépistage de la dépression et convient à tous les âges dès 9 ans et plus. Il est gratuit, disponible dans de nombreuses langues et ne nécessite pas d'autorisation pour l'utiliser ([https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5\\_French.pdf](https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5_French.pdf)).

Veillez indiquer, pour chacune des cinq affirmations, laquelle se rapproche le plus de ce que vous avez ressenti au cours des deux dernières semaines. Notez que le chiffre est proportionnel au bien-être. Exemple : si vous vous êtes senti(e) bien et de bonne humeur plus de la moitié du temps au cours des deux dernières semaines, cochez la case 3.

Au cours des deux dernières semaines :

1. Je me suis senti(e) bien et de bonne humeur

Jamais (0)

De temps en temps (1)

Moins de la moitié du temps(2)

La moitié du temps (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

2. Je me suis senti(e) calme et tranquille

Jamais (0)

De temps en temps (1)

Moins de la moitié du temps(2)

La moitié du temps (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

3. Je me suis senti(e) plein(e) d'énergie et vigoureux(se)

Jamais (0)

De temps en temps (1)

Moins de la moitié du temps(2)

La moitié du temps (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

4. Je me suis réveillé(e) en me sentant frais(che) et dispos(e)

Jamais (0)

De temps en temps (1)

Moins de la moitié du temps(2)  
La moitié du temps (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

5. Ma vie quotidienne a été remplie de choses intéressantes

Jamais (0)  
De temps en temps (1)  
Moins de la moitié du temps(2)  
La moitié du temps (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

Calcul des points :

- Pour calculer votre score, ajoutez les chiffres correspondant aux cases que vous avez cochées et multipliez la somme par quatre.
- Vous obtiendrez alors un score compris entre 0 et 100. Un score élevé signifie un meilleur bien-être.

Un score inférieur à 13 nécessite des investigations supplémentaires.

### **Echelle de détresse psychologique K10**

1. Pendant les quatre dernières semaines, vous est-il arrivé de vous sentir quelquefois épuisé sans raison valable ?

Jamais (1)  
Rarement (2)  
Parfois (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

2. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de vous sentir nerveux ?

Jamais (1)  
Rarement (2)  
Parfois (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

3. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de ressentir une nervosité si grande que rien ne pouvait vous calmer ?

Jamais (1)  
Rarement (2)  
Parfois (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

4. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de vous sentir quelquefois désespéré ?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

5. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de vous sentir des fois agité?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

6. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de ressentir une agitation si grande que vous ne pouviez pas vous maintenir en place ?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

7. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de vous sentir parfois déprimé ?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

8. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé d'avoir l'impression que vous vous efforciez à tout ?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

9. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de ressentir une tristesse si grande que rien ne pouvait vous remonter le moral ?

Jamais (1)

Rarement (2)

Parfois (3)

La plupart du temps (4)

Tout le temps (5)

10. Pendant les quatre dernières semaines, vous êtes-il arrivé de vous sentir inutile ?

Jamais (1)  
Rarement (2)  
Parfois (3)  
La plupart du temps (4)  
Tout le temps (5)

Interprétation :

Niveau de détresse psychologique

10-15 : faible

16-21 : modéré

22-29 : élevé

30-50 : très élevé

## References

1. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction: Driving under the influence of drugs, alcohol and medicines in Europe, Résultats du projet DRUID Project (2013), Download <https://publications.europa.eu>
2. Williams et al: Psychiatric Disorders and Driver Safety: A Systematic Review. In: Proc Sixth Intern Driving Symp on Human Factors in Driver Assessment, Training and Vehicle Design, 2011, <https://doi.org/10.17077/drivingassessment.1409>
3. Mortality in Mental Disorders and Global Disease Burden Implications. A Systematic Review and Meta-analysis. Elizabeth Reisinger Walker et al.; JAMA Psychiatry. 2015 Apr; 72(4): 334–341.)

## **10. ALCOOL, DROGUES ET MÉDICAMENTS PSYCHOTROPES**

### **Remarques générales**

La fiabilité du jugement et la qualité du travail des employés des chemins de fer occupant des fonctions de sécurité ne doivent pas être influencées par des troubles physiques, psychologiques et/ou comportementaux.

Les employés des chemins de fer ne peuvent pas effectuer des fonctions de sécurité sous l'emprise de substances psychoactives telles que l'alcool, les drogues illicites et les médicaments psychotropes. Nous recommandons de ne faire aucune différence dans l'appréciation entre les groupes de risque A et B.

Il incombe à la compagnie de chemins de fer de définir et de mettre en œuvre une politique appropriée de gestion des risques pour la sécurité liés à l'usage de l'alcool, des drogues et / ou des médicaments psychotropes. Les employés des chemins de fer doivent respecter et suivre cette politique.

Les critères de dépendance sont définis dans le DSM (Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux).

### **10.1 Alcool**

En raison de ses conséquences sur l'état psychique et/ou physique, il n'est pas autorisé d'être sous l'emprise de l'alcool au travail.

Pour cette raison, il est interdit de consommer de l'alcool pendant le travail et suffisamment de temps avant le début du travail.

Des effets négatifs à de faibles niveaux d'alcoolémie ne peuvent être exclus en raison de la susceptibilité individuelle. Nous recommandons de respecter une alcoolémie de 0,0 g/l.

Si un employé des chemins de fer a des doutes quant à son niveau de consommation d'alcool avant le début du travail, il devrait être en mesure de réaliser un contrôle à l'aide d'éthylotests et de vérifier qu'il respecte la réglementation en vigueur et la politique de l'entreprise. Pour cette raison, nous recommandons à l'employeur ou à l'unité de médecine du travail de fournir ces éthylotests aux travailleurs si la réglementation ou la politique de l'entreprise leur permet.

### **GROUPES A ET B**

#### **Critères forts d'inaptitude**

- Troubles liés à l'usage d'alcool : consommation régulière abusive et dépendance (DSM)

### Critères relatifs d'inaptitude

- Usage problématique : Binge drinking et consommation à risque

### Remarques

La consommation d'alcool peut être estimée par le biais de l'anamnèse, un examen physique, l'utilisation de questionnaires validés (Fast Alcohol Consumption Evaluation<sup>1</sup>, Alcohol Use Disorders Identification Test<sup>2</sup>, ..... ) et de tests biologiques (volume globulaire moyen VGM, gamma-glutamyltransférase GGT, transaminases SGOT et SGPT, transferrine carboxy déficiente CDT, éthylglucuronide EtG et/ou phosphatidyléthanol PEth).

Une attention particulière doit être accordée aux « consommations à risque » ou « binge-drinking ».

En cas de consommation chronique, un suivi médical spécifique doit être organisé, il est recommandé de vérifier l'aptitude psychologique. Le suivi nécessite des examens médicaux et des bilans biologiques réguliers au moins pendant la première année. La rechute de la consommation d'alcool est plus fréquente au cours des six premiers mois. Pour cette raison, l'aptitude des employés à des fonctions de sécurité peut être discutée après une abstinence validée d'au moins 6 mois. Il est recommandé de contrôler l'abstinence à l'aide de mesures de l'éthylglucuronide (sang, urine ou cheveux) ou du phosphatidyléthanol PEth (sang), qui constituent des marqueurs directs de la consommation d'alcool avant d'envisager une reprise des fonctions de sécurité. La mesure de l'EtG dans les cheveux est un marqueur sensible et spécifique de la consommation excessive et régulière d'alcool. Le phosphatidyléthanol PEth peut être utilisé pour vérifier l'abstinence et une consommation modérée d'alcool.

Marqueurs directs	Matrices	Durée de détection
EtG	Sang	≈ 10 heures
	Urines	≈ 3 jours
	Cheveux	≈ mois à années
PEth	Sang	≈ 2-3 semaines

Marqueurs directs	Résultats (mg/L)	Profil de consommation
PEth dans le sang	< 20	abstinence
	20-40	faible (3 verres par semaine)
	41-100	modérée (1 verre par jour ou 4 verres une à 2 fois par semaine)
	101-210	élevée (2-3 verres par jour ou plus de 8 verres en une fois)
	>210	excessive

## 10.2 Drogues

En raison de ses conséquences sur le comportement, la fonction psychique et/ou physique, il n'est pas permis d'être sous l'emprise de drogues pendant le travail. Pour cette raison, la consommation de drogues est interdite, cela pouvant provoquer une incapacité temporaire à occuper des fonctions de sécurité.

Il est recommandé de dépister systématiquement dans les urines les substances suivantes :

<b>Substances</b>	<b>Métabolites</b>	<b>Seuils (EWDTs)*</b>
<i>Amphétamine (AMP)</i>	<i>d-Amphétamine</i>	<i>500 ng/mL</i>
<i>Cocaïne (COC)</i>	<i>Benzoylcgonine</i>	<i>150 ng/mL</i>
<i>Cannabis (THC)</i>	<i>11-nor-<math>\Delta^9</math>-THC-9 COOH</i>	<i>50 ng/mL</i>
<i>Méthamphétamine (MET)</i>	<i>d-Méthamphétamine</i>	<i>500 ng/mL</i>
<i>Opiacés (MOP)</i>	<i>Morphine</i>	<i>300 ng/mL</i>

Dans des situations spécifiques, il est possible de tester :

<b>Substances</b>	<b>Métabolites</b>	<b>Seuils (EWDTs)*</b>
<i>Benzodiazépine</i>	<i>Oxazéпам</i>	<i>100 ng/mL</i>
<i>Méthadone</i>	<i>Méthadone</i>	<i>250 ng/mL</i>
<i>Buprénorphine</i>	<i>Buprénorphine</i>	<i>5 ng/mL</i>

\* European Guidelines for Workplace Drug Testing in Urine, 2015-11-01 Version 2.0

Le test immunoenzymatique dans les urines est le test de dépistage standard. En cas de test positif, il est possible de confirmer les résultats par chromatographie en phase gazeuse couplée à la spectrométrie de masse.

Le test salivaire immunoenzymatique ou le test sanguin pourraient être utilisés pour vérifier une consommation aiguë. En cas de test positif, il est également possible de confirmer les résultats par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse. Les valeurs limites dans le sang sont les suivantes : 1,5 µg/l pour le THC et 15 µg/l pour la morphine, la cocaïne et l'amphétamine.

THC-COOH dans le sang est recommandé pour distinguer une consommation occasionnelle d'une consommation régulière de cannabis. En effet, une très forte concentration de THC-COOH (> 40 µg/ml dans le sang total ou 64 µg/l dans le plasma) indique une consommation régulière et importante de cannabis.

Selon les indications, il est recommandé de dépister d'autres drogues (ectasy, MDMA, MDEA...). Des kits sont disponibles pour le dépistage de ces drogues.



## GROUPES A ET B

### Critères forts d'inaptitude

- Toute consommation de drogues, à l'exception de la consommation occasionnelle de cannabis
- Toute utilisation de médicaments psychotropes non conforme à la prescription d'un médecin

### Critères relatifs d'inaptitude

- Consommation occasionnelle de cannabis \*
- Utilisation de psychotropes conformément à une ordonnance du médecin

\* L'aptitude aux fonctions de sécurité peut être possible si l'employé renonce à toute consommation de drogues, ce qui sera régulièrement surveillé par des tests de dépistage.

### Remarques

La consommation de drogues peut être estimée par le biais de l'anamnèse, un examen physique, l'utilisation de questionnaires validés (Cannabis Abuse Screening Test<sup>3</sup> ...) et de tests biologiques (urines, sang, cheveux).

La consommation de drogues nécessite un suivi médical. Il est fortement recommandé de réaliser un bilan psychologique pour aider à la décision d'aptitude à des fonctions de sécurité.

Dans tous les cas, un suivi médical spécifique doit être organisé, comportant des examens médicaux et des bilans biologiques réguliers au moins pendant la première année. L'aptitude peut être réévaluée après une abstinence validée d'au moins 12 mois et est basée sur une évaluation individuelle. Un examen biologique pourrait être effectué pour évaluer l'abstinence, en particulier sur la kératine des cheveux.

En ce qui concerne la consommation de cannabis, il est nécessaire de distinguer une consommation occasionnelle d'une consommation régulière (habituelle) en dosant le TCH-COOH dans le sang. La différenciation apparaît déterminante pour l'appréciation de l'aptitude. En cas de consommation occasionnelle de cannabis, l'abstinence devrait être contrôlée par des tests urinaires régulièrement.

Consommer du cannabidiol (légal dans différents pays) est interdit en raison d'effets psychoactifs potentiels.

### **10.3 Médicaments psychotropes**

Tout médicament prescrit ou utilisé en automédication ou en usage abusif capable d'influencer la vigilance, les fonctions cognitives et/ou la fonction physique et identifié comme étant contre-indiqué par les autorités nationales pour la conduite de véhicules à moteur doit être soigneusement évalué, si besoin particulier par une évaluation (neuro)psychologique. Les caractéristiques pharmaceutiques peuvent être utiles pour apprécier l'aptitude.

Les employés de chemins de fer ont une double responsabilité : ils ont la responsabilité d'informer le médecin prescripteur qu'ils occupent des fonctions de sécurité. Si le médecin prescrit un médicament psychotrope, le travailleur est ensuite chargé d'informer le médecin de l'entreprise ferroviaire afin d'évaluer son aptitude à effectuer des fonctions de sécurité.

L'évaluation de l'aptitude doit également prendre en compte les troubles psychiques/psychiatriques. Pour plus de détails, voir le chapitre 9 sur les troubles psychiques.

## ANNEXES

### Evaluation de l'Addiction : DSM-5

Source : American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)

Mode d'utilisation inadapté d'un produit conduisant à une altération du fonctionnement ou à une souffrance, cliniquement significative, caractérisé par la présence de deux (ou plus) des manifestations suivantes, à un moment quelconque d'une période continue de douze mois :

1. Le produit est souvent pris en quantité plus importante ou pendant une période plus prolongée que prévu
2. Il existe un désir persistant ou des efforts infructueux, pour diminuer ou contrôler l'utilisation du produit
3. Beaucoup de temps est passé à des activités nécessaires pour obtenir le produit, utiliser le produit ou récupérer de leurs effets
4. Craving ou une envie intense de consommer le produit
5. Utilisation répétée du produit conduisant à l'incapacité de remplir des obligations majeures, au travail, à l'école ou à la maison
6. Utilisation du produit malgré des problèmes interpersonnels ou sociaux, persistants ou récurrents, causés ou exacerbés par les effets du produit
7. Des activités sociales, occupationnelles ou récréatives importantes sont abandonnées ou réduites à cause de l'utilisation du produit
8. Utilisation répétée du produit dans des situations où cela peut être physiquement dangereux
9. L'utilisation du produit est poursuivie bien que la personne sache avoir un problème psychologique ou physique persistant ou récurrent susceptible d'avoir été causé ou exacerbé par cette substance
10. Tolérance, définie par l'un des symptômes suivants :
  - a. besoin de quantités notablement plus fortes du produit pour obtenir une intoxication ou l'effet désiré
  - b. effet notablement diminué en cas d'utilisation continue d'une même quantité du produit
11. Sevrage, caractérisé par l'une ou l'autre des manifestations suivantes :
  - a. syndrome de sevrage du produit caractérisé (cf diagnostic du syndrome de sevrage du produit)
  - b. le produit (ou une substance proche) sont pris pour soulager ou éviter les symptômes de sevrage.

Interprétation :

- Présence de 2 à 3 critères : ADDICTION LÉGÈRE

- Présence de 4 à 5 critères : ADDICTION MODÉRÉE
- Présence de 6 critères ou plus : ADDICTION SÉVÈRE

### Questionnaire FACE

Au cours de l'année écoulée :

1 - À quelle fréquence vous arrive-t-il de consommer des boissons contenant de l'alcool ?

Jamais (0)

Une fois par mois au moins (1)

Deux à quatre fois par mois (2)

Deux à trois fois par semaine (3)

Quatre fois ou plus par semaine (4)

2 - Combien de verres standard buvez-vous au cours d'une journée ordinaire où vous buvez de l'alcool ?

Un ou deux (0)

Trois ou quatre (1)

Cinq ou six (2)

Sept à neuf (3)

Dix ou plus (4)

Au cours de votre vie :

3 - Votre entourage vous a-t-il fait des remarques au sujet de votre consommation d'alcool ?

Oui (4)

Non (0)

4 - Avez-vous déjà eu besoin d'alcool le matin pour vous sentir en forme ?

Oui (4)

Non (0)

5 - Vous arrive-t-il de boire et de ne plus vous souvenir ensuite de ce que vous avez pu dire ou faire ?

Oui (4)

Non (0)

Interprétation :

< 5 (< 4 pour les femmes) : Risque faible ou nul

5 à 8 (4 à 8 pour les femmes) : Consommation à risque

>= 9 : Dépendance probable

**Questionnaire AUDIT (acronyme de Alcohol use disorders test)**

1. Quelle est la fréquence de votre consommation d'alcool ?

Jamais (0)

Une fois par mois ou moins (1)

2 à 4 fois par mois (2)

2 à 3 fois par semaine (3)

Au moins 4 fois par semaine (4)

2. Combien de verres contenant de l'alcool consommez-vous un jour typique où vous buvez ?

3 ou 4 (1)

5 ou 6 (2)

7 ou 8 (3)

10 ou plus (4)

3. Avec quelle fréquence buvez-vous six verres ou davantage lors d'une occasion particulière ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

4. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous constaté que vous n'étiez plus capable de vous arrêter de boire une fois que vous aviez commencé ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

5. Au cours de l'année écoulée, combien de fois votre consommation d'alcool vous a-t-elle empêché de faire ce qui était normalement attendu de vous ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

6. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu besoin d'un premier verre pour pouvoir démarrer après avoir beaucoup bu la veille ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

7. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous eu un sentiment de culpabilité ou des remords après avoir bu ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

8. Au cours de l'année écoulée, combien de fois avez-vous été incapable de vous rappeler ce qui s'était passé la soirée précédente parce que vous aviez bu ?

Jamais (0)

Moins d'une fois par mois (1)

Une fois par mois (2)

Une fois par semaine (3)

Tous les jours ou presque (4)

9. Avez-vous été blessé ou quelqu'un d'autre a-t-il été blessé parce que vous aviez bu ?

Non (0)

Oui, mais pas au cours de l'année écoulée (2)

Oui, au cours de l'année (4)

10. Un parent, un ami, un médecin ou un autre soignant s'est-il inquiété de votre consommation d'alcool ou a-t-il suggéré que vous la réduisiez ?

Non (0)

Oui, mais pas au cours de l'année écoulée (2)

Oui, au cours de l'année (4)

Interprétation :

Un score supérieur ou égal à 8 chez l'homme et à 7 chez la femme est évocateur d'un mésusage actuel d'alcool

Un score supérieur à 12 chez l'homme et supérieur à 11 chez la femme serait en faveur d'une dépendance à l'alcool (Société française d'alcoologie, 2001).

### **Questionnaire Cannabis Abuse Screening Test (CAST)**

Au cours des 12 derniers mois ...

1 - Avez-vous fumé du cannabis avant midi ?

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

2 – Avez-vous fumé du cannabis lorsque vous étiez seul(e) ?

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

3 - Avez-vous eu des problèmes de mémoire quand vous fumiez du cannabis ?

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

4 - Des amis ou des membres de votre famille vous ont-ils dit que vous deviez réduire votre consommation de cannabis ?

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

5 - Avez-vous essayé de réduire ou d'arrêter votre consommation de cannabis sans y arriver ?

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

6 - Avez-vous eu des problèmes à cause de votre consommation de cannabis (dispute, bagarre, accident, mauvais résultats à l'école...) ? Lesquels ? .....

Jamais (0)

Rarement (1)

De temps en temps (2)

Assez souvent (3)

Très souvent (4)

Interprétation :

< 3 : Pas de risque de dépendance

3 à 6 : Risque faible de dépendance

>= 7 : Risque élevé de dépendance



<b>GLOSSAIRE</b>
------------------

AHI	Apnoea-Hypopnea Index/ <i>Index apnée-hypopnée</i>
ANC	Adjusted Neck Circumference/ <i>Circonférence du cou</i>
AV-block	Atrioventricular block/ <i>Bloc atrio-ventriculaire</i>
BMI	Body Mass Index/ <i>Index de masse corporelle</i>
BNP	BrainNatriuretic Peptide/ <i>Peptide natriurétique cérébral</i>
BP	Blood Pressure/ <i>Pressionartérielle</i>
CABG	Coronary Artery Bypass Graft/ <i>Pontagecoronarien</i>
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure, device to treat OSA/ <i>Ventilation en pression positive, conseil pour traiter le SAOS</i>
CVA	Cerebro vascular accident (stroke)/ <i>Accident vasculaire cérébral (syncope)</i>
DRUID	Driving Under the Influence of Drugs, alcohol and medicines/ <i>Conduite sous influence de drogues, alcool et médicaments</i>
EDS	Excessive Daytime Sleepiness/ <i>Somnolence diurne excessive</i>
EEG	Electroencephalogram/ <i>Electroencéphalogramme</i>
ENT	Ear, Nose, Throat (specialist)/ <i>Oto rhino laryngologie</i>
ESC	European Society of Cardiology/ <i>Société Européenne de Cardiologie</i>
ESS	Epworth Sleepiness Scale/ <i>Echelle de somnolence d'Epworth</i>
ICD	Implantable CardioverterDefibrillator/ <i>Défibrillateurcardiaque</i>
INR	International Normalized Ratio/ <i>INR</i>
LBBS	Left bundle branch block/ <i>Bloc de branche gauche</i>
LDL	Low-density Lipoprotein/ <i>LDL</i>
MET	Metabolic Equivalent of Task, 1 MET = 3.5 ml O <sub>2</sub> ·kg <sup>-1</sup> ·min <sup>-1</sup> / <i>Equivalent métabolique de tâche</i>
MI	Myocardialinfarction/ <i>Infarctus du myocarde</i>
MS	Multiple Sclerosis/ <i>Sclérose en plaques</i>
MSLT	Multiple SleepLatency Test/ <i>Test de latenced'endormissement</i>
N-STEMI	Non-ST-segment ElevationMyocardialInfarction/ <i>Infarctus sans élévation du segment ST</i>
OSA	Obstructive SleepApnoea/ <i>Apnée du sommeil obstructive</i>
PAD	PeripheralArteryDisease/ <i>Maladie artérielle périphérique</i>
PCI	PercutaneousCoronary Intervention/ <i>Angioplastie</i>
PTA	Percutaneous Transluminal Angioplasty/ <i>Angioplastie percutanée transluminale</i>
SCD	SuddenCardiacDeath/ <i>Mort subite</i>
STEMI	ST- Segment ElevationMyocardialInfarction/ <i>Infarctus avec élévation du segment ST</i>
TIA	TransientIschemicAttack/ <i>Attaque ischémique transitoire</i>
T-LOC	TransientLoss of Consciousness/ <i>Perte transitoire de conscience</i>
WPW	Wolff–Parkinson–White-syndrome/ <i>Syndrome de Wolff-Parkinson White</i>



UNION INTERNATIONALE DES CHEMINS DE FER  
16, rue Jean Rey - 75015 Paris - France  
Tél. +33 (0)1 44 49 20 20  
Fax +33 (0)1 44 49 20 29  
E-mail: [info@uic.org](mailto:info@uic.org)

Publié par : UIC  
Crédit photo : Adobe Stock  
Impression : UIC

ISBN 978-2-7461-2399-1  
Dépôt légal : Octobre 2019

[www.uic.org](http://www.uic.org)



#UICra1l

